Gestión de la seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias

M.ª Jesús González Callejas



AENOR ediciones

Gestión de la seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias

María Jesús González Callejas

AENOR ediciones

Título: *Gestión de la seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias. PDF*
Autora: María Jesús González Callejas

ISBN: 978-84-8143-809-3
Impreso en España - Printed in Spain

Edita: AENOR
Maqueta y diseño de cubierta: AENOR

Nota: AENOR no se hace responsable de las opiniones expresadas por la autora en esta obra.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid • Tel.: 902 102 201 • Fax: 913 103 695
comercial@aenor.es • www.aenor.es

Índice

Parte II
Procesos particulares desarrollados en las cocinas hospitalarias: planificación, realización y buenas prácticas de los procesos principales

Parte III
Procesos particulares desarrollados en las cocinas hospitalarias: validación, verificación y mejora del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

Parte IV
Sistema de autocontrol: planes generales de higiene

Parte V
Sistema de autocontrol: plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Parte VI
Información adicional

Presentación

La alimentación colectiva se ha convertido en un asunto de interés general que cada día genera mayor debate: la seguridad alimentaria, la obesidad infantil, el abuso de la comida rápida, el uso de pesticidas y plaguicidas en el cultivo de los alimentos, los inadecuados hábitos de la población, así como sus consecuencias en la salud pública, son algunos de los problemas que se les plantean a los actuales gestores de los grandes hospitales del servicio sanitario público.

En este sentido, son varias las estrategias que se están llevando a cabo a nivel europeo y mundial. Algunas instituciones sanitarias ya han adoptado programas y políticas de apoyo a una alimentación segura, saludable, nutricionalmente equilibrada, ambientalmente sostenible y socialmente responsable.

El Servicio Andaluz de Salud, como no podía ser de otra manera, se une a estas iniciativas y lo hace a través de la elaboración de una publicación sobre la restauración hospitalaria, en el que se recoge el trabajo exhaustivo de sus profesionales especialistas en la materia y en donde podemos encontrar, en forma de experiencia, todos y cada uno de las supuestos que se nos pueden presentar en el día a día de nuestros servicios hosteleros.

Y es que, desde nuestra posición y entre nuestras obligaciones, se encuentra la de proporcionar a nuestros pacientes una alimentación segura, lo más equilibrada posible, basada en sus necesidades nutricionales, libre de sustancias químicas, económicamente viable y que transversalmente incluya criterios de responsabilidad social.

La calidad en la asistencia sanitaria se ha convertido en un valor cada vez más apreciado no solo por los usuarios que reciben el servicio, sino también por los profesionales sanitarios que lo prestan.

Al mismo tiempo, han aumentado las exigencias de obligado cumplimiento para la restauración colectiva y los comedores sociales en materia higiénica sanitaria. Y es que

demostrar que las industrias alimentarias cumplen o incorporan criterios de seguridad alimentaria ha cobrado un papel determinante no solo para los organismos de control oficial, sino también para los consumidores, que cada día son más exigentes con los productos que adquieren o lo servicios que reciben.

Si a ello le unimos la importancia de preservar la seguridad e inocuidad de los alimentos y comidas que se suministran y elaboran en un centro hospitalario, y el público tan especial al que van dirigidas, resulta imprescindible establecer un sistema de gestión eficaz que asegure la inocuidad y la seguridad de la comida elaborada y suministrada.

Es en este sentido, el Hospital Universitario Virgen de las Nieves, del Complejo Hospitalario Granada, tiene un largo y extenso recorrido, por el cual puede considerarse pionero, y ha obtenido diversos reconocimientos externos por la incorporación de exhaustivos sistemas de gestión de la calidad y seguridad alimentaria de acuerdo con estándares certificables internacionales como la Norma UNE-EN ISO 9000:2001 o la actual UNE-EN ISO 22000:2005, trayectoria que lo ha convertido en todo un referente en este ámbito.

El trabajo que a continuación presentamos se muestra como un libro de consulta teórico-práctico, dirigido a todos aquellos profesionales del Servicio Andaluz de Salud, y de otros servicios de salud, que tengan entre sus funciones y tareas una relación directa o indirecta con la alimentación de sus pacientes.

Es para mí una satisfacción presentar esta iniciativa que refleja el carácter innovador de una institución sanitaria y de un equipo de trabajo comprometido por entero con un tema tan transcendental en la actualidad como es la seguridad alimentaria.

Manuel Bayona García
Director Gerente
Hospital Universitario Virgen de las Nieves
y Hospital Universitario San Cecilio

Introducción

Gestionar las cuatro comidas que diariamente se elaboran y distribuyen en cualquier centro sanitario es una tarea de enorme complejidad que requiere no solo una gran organización y planificación de sus procesos, sino además una exquisita y minuciosa higiene alimentaria. Y es que, desde las instituciones sanitarias, el objetivo en cuanto a la alimentación debe ser servir al paciente la dieta más apropiada a su estado, de tal forma que se asegure el equilibrio nutricional, respetando en lo posible sus hábitos y gustos culinarios, y todo ello con una rigurosa calidad higiénico-sanitaria.

En este sentido, son diversas las herramientas de las que disponen las organizaciones enmarcadas en la restauración colectiva para dar cumplimiento a las exigencias sanitarias y de salubridad. Entre ellas encontramos el sistema de autocontrol, de obligado cumplimiento por todas las industrias de alimentación, constituido por los Planes Generales de Higiene y el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC), para dar respuesta a los requisitos, legales o de carácter voluntario, que podemos implantar desde un sistema de gestión basado en la Norma UNE-EN ISO 9001:2008, que ayude a ordenar procesos y protocolizar la actividad. También contamos con exhaustivos estándares, como la Norma UNE-EN ISO 22000:2005, basada en la implantación de un sistema de gestión que ayude a la organización a alcanzar la inocuidad y seguridad alimentaria, tan buscada por los gestores actuales como demandada por nuestros usuarios y por las autoridades sanitarias.

Las cocinas hospitalarias deberían ser modelos a seguir para el resto de industrias alimentarias, no solo por la gran producción y variedad de platos que elaboran, sino además por el público tan especial al que van dirigidas esas comidas, en su mayoría pacientes con un sistema inmunitario disminuido; no obstante, en muchas ocasiones, y aun respetando la normativa legal y de obligado cumplimiento, los responsables de las mismas necesitan de algo más que les ayude a alcanzar el objetivo tan deseado de inocuidad alimentaria o, lo que es lo mismo, de seguridad alimentaria en sus

industrias. Sin embargo, la búsqueda de referenciales o bibliografía sobre seguridad alimentaria en restauración hospitalaria puede resultar muy complicada. Y es aquí donde enmarcamos la edición y el desarrollo de la presente obra: en la experiencia de un hospital profundamente comprometido con la seguridad alimentaria y con una gran trayectoria en esta área.

El contenido de la presente publicación ayudará al lector a encontrar toda la información y documentación necesarias para implantar los procedimientos imprescindibles para incorporar en su organización, desde un sistema de gestión de la seguridad alimentaria basado en los requisitos legales obligatorios, hasta los modelos más exhaustivos y novedosos como la Norma UNE-EN ISO 9001:2008 o la Norma UNE-EN ISO 22000:2005.

Objeto y ámbito de aplicación de esta publicación

Este libro describe los requisitos para el desarrollo e implantación de diferentes herramientas de gestión con las que las organizaciones responsables de una cocina hospitalaria pueden velar por la seguridad y salubridad de los alimentos que elaboran y distribuyen.

El objetivo principal de esta publicación es integrar en un único documento los requisitos necesarios para implementar criterios de seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias, desde las exigencias legales en el ámbito europeo a través de la implantación de los sistemas de autocontrol basados en el APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), hasta las especificaciones voluntarias de un sistema de gestión conforme a la Norma UNE-EN ISO 9001:2008, que integre los requisitos legales; o conforme a la Norma UNE-EN ISO 22000:2005 para garantizar la seguridad e inocuidad de los alimentos.

Su aplicación puede hacerse extensiva a todas las cocinas colectivas del ámbito sanitario que deseen implementar sistemas de autocontrol y sistemas de gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria en sus procesos e instalaciones, pudiendo asimismo convertirse en un protocolo de referencia para aquellas cocinas de otros ámbitos y colectividades, tales como guarderías, colegios, centros sociales, geriátricos o comedores universitarios. En este sentido, por tanto, las especificaciones de este manual van a permitir a las organizaciones que lo deseen:

- Diseñar, implementar, verificar y evaluar los requisitos reglamentarios de los sistemas de autocontrol basados en el APPCC.
- Demostrar su conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en materia de higiene e inocuidad de los alimentos.

- Diseñar, implementar, verificar y evaluar los requisitos legales de un sistema de gestión de la calidad conforme a la Norma UNE-EN ISO 9001:2008.
- Diseñar, implementar, verificar y evaluar los requisitos legales de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos conforme a la Norma UNE-EN ISO 22000:2005.

Parte I

Herramientas relacionadas con los sistemas de gestión

1 Requisitos de documentación de un sistema de gestión de la inocuidad alimentaria

1.1. Objetivos del capítulo

Dotar al personal de cocinas hospitalarias de los instrumentos necesarios para implementar y mantener un sistema documental que describa todas las prácticas desarrolladas dentro de su alcance.

Por una parte, este sistema documental debe ser acorde con las prácticas reales llevadas a cabo en el centro y, por otra parte, debe ser lo suficientemente flexible como para que facilite la integración de los continuos cambios introducidos en los requisitos legales, reglamentarios, de clientes, etc., a los que deben dar respuesta las cocinas hospitalarias.

1.2. Primer paso: definición de la estructura documental

La estructura de la documentación depende de la complejidad del centro y del alcance de las actividades que desarrolla en el contexto de la inocuidad alimentaria, por lo que es importante acotar de forma previa el alcance de estas actividades, lo que resulta más fácil si se agrupan por procesos, es decir, en conjuntos de actividades que, a partir de una información de entrada y de forma progresiva, proporcionan un resultado esperado (objetivo del proceso). De este modo se podría hacer una primera clasificación según:

- **Procesos operativos**: comprenden aquellas actividades que están más directamente relacionadas con la actividad productiva de las cocinas, tales como la recepción de suministros, el almacenamiento de materias primas, el emplatado, la elaboración de dietas o la distribución de platos a pacientes.

- **Procesos de gestión**: comprenden aquellas actividades que están más relacionadas con elementos de gestión del centro, tales como la gestión de alertas alimentarias, gestión de no conformidades, control de documentos y registros o gestión de residuos.

Una vez definido el alcance de las actividades, se puede pasar a definir los documentos necesarios para su descripción, en función del grado de detalle necesario, con un despliegue que va desde el nivel más general al terreno más concreto tal y como recoge la tabla 1.1.

Tabla 1.1. **Modelo de estructura de documentación**

Documento	Definición
Manual	Guía orientativa que describe y enlaza todos los elementos del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria.
Procedimiento de gestión	Documentos que describen los elementos de gestión del sistema. Pueden recoger aspectos medioambientales (caso de disponer de un sistema de gestión ambiental integrado). Ejemplos: control de no conformidades, auditorías internas o gestión de alertas alimentarias.
Procedimiento operativos	Documentos que describen los elementos operativos del sistema. Pueden recoger aspectos medioambientales (caso de disponer de un sistema de gestión ambiental integrado). Ejemplos: suministro de materias primas y víveres, elaboración de dietas o emplatado.
Planes generales de higiene	Documentos que describen los prerrequisitos del sistema de autocontrol de acuerdo con el Codex Alimentarius. Ejemplos: plan de control de agua potable, plan de control de plagas o plan de limpieza y desinfección.
Análisis de peligros	Documentos que describen el análisis de los peligros potenciales para la inocuidad alimentaria, derivados de las actividades operativas realizadas de acuerdo con el Codex Alimentarius.
Instrucciones técnicas	Documentos que describen de modo detallado la forma de llevar a cabo actividades específicas. Ejemplos: instrucciones para la dosificación de lejía para el lavado de verduras, instrucciones para el control de recepción de productos frescos, buenas prácticas para el almacenamiento de productos perecederos en cámaras de refrigeración.

1.2.1. Contenidos mínimos

El contenido mínimo que debe tener la **documentación** es:

- Referencias al resto de documentos, así como a los requisitos de aquellas normas que puedan implementarse en los centros y a cualquier otra documentación externa de aplicación. En este sentido puede ser recomendable la inclusión de un anexo al final del manual donde se crucen los requisitos de las diferentes normas de aplicación, para visualizar sus puntos en común y aclarar la codificación utilizada para requisitos comunes de diferentes normas.
- Interrelación entre los elementos del sistema.
- Definición de las funciones y responsabilidades claves para el funcionamiento del sistema.
- Histórico de cambios, donde se recojan los principales cambios que han motivado una nueva versión del documento.

El contenido mínimo que debe tener el **manual** es:

- Objeto: propósito que ha llevado a la elaboración del procedimiento; debe responder a la pregunta: ¿qué pretende definir, establecer y/u organizar?
- Alcance: áreas y actividades afectadas por el procedimiento dentro del centro, así como las áreas y actividades que, en su caso, están excluidas de la implantación del procedimiento.
- Descripción de las actividades necesarias para la consecución del objetivo perseguido por el documento, que puede ilustrarse con el flujograma secuencial de las mismas.
- Definiciones aplicables necesarias para la comprensión del procedimiento.
- Histórico de cambios, donde se recojan los principales cambios que han motivado una nueva versión del documento.
- Registros derivados de la implantación del procedimiento.

1.2.2. Codificación de los documentos

Es recomendable que se codifique cada documento para facilitar su identificación. La tabla 1.2 recoge un modelo de referencia de codificación de documentos.

Tabla 1.2. **Modelo de referencia de codificación de documentos**

Documento	Codificación
Manual	MG.
Procedimiento de gestión	PG-XX.
Procedimiento operativo	PO-XX.
Instrucción técnica	IT-PO-XX-YY o IT-PG-XX, en función del procedimiento del que emana, siendo XX e YY números correlativos de control.

De este modo, y siguiendo el modelo de la tabla 1.2, si dentro de un centro se dispone de un documento con codificación IT-PO-02-01, esta codificación significaría que se trata de la primera instrucción derivada del procedimiento operativo número 2 y, que por tanto, debe detallar alguna de las actividades incluidas de forma genérica en dicho procedimiento.

A toda aquella documentación que afecta al sistema y que no está incluida en la clasificación anterior se le denomina **documentación de referencia**. Tal es el caso de documentos recibidos del exterior (normas, publicaciones de interés, legislación, catálogo de proveedores, etc.) o de documentos generados por el propio centro, como el plan de control de la calidad de materias primas o el plan de auditorías internas.

1.3. Segundo paso: asignación de responsabilidades en el control de la documentación

Se debe identificar claramente la jerarquía de responsabilidades para la elaboración de los documentos, su revisión y aprobación antes de su distribución al personal implicado, así como para su distribución y para la custodia de la copia original. Para la asignación de tales responsabilidades se tendrán en cuenta tanto la aplicación del documento como la organización de funciones y responsabilidades en cada centro, tal y como recoge el ejemplo que ilustra la tabla 1.3.

Tabla 1.3. **Ejemplo de asignación de responsabilidades**

Documento	Elabora	Revisa	Aprueba	Distribuye	Archiva
Procedimiento operativo de recepción de suministros	1	2, 3	4	1	1
Instrucción técnica para el control de temperatura en cámaras	1	3	3	1	1

Nota: (1) responsable de la calidad (2) responsable de compras y responsable de almacén, (3) director de servicio, (4) alta dirección.

A considerar:

- Documentar aquello que sea necesario para la correcta implantación del sistema; **no se trata** de documentar todo lo que se hace sin discriminación.
- Evitar ambigüedades en la redacción (marcar criterios comunes y pautas claras a seguir en cada caso).
- Las ilustraciones y los gráficos facilitan la comprensión del texto.
- Definir responsabilidades asociadas.
- Consensuar los documentos con el personal directamente implicado.

Para la **distribución de la documentación** se evitará en lo posible el soporte papel, haciendo uso de las herramientas informáticas disponibles (red informática interna, etc.); en cualquier caso, debe garantizarse el acceso a todo el personal de la documentación que le resulta de aplicación. En este sentido, en algunos casos puede ser útil la distribución en papel para personal sin acceso a terminal informático o a red, así como el diseño de cartelería que simplifique visualmente los contenidos de los documentos para facilitar su comprensión por parte de todo el personal. Finalmente, se debe recordar que es necesario controlar los posibles accesos no autorizados a la documentación del sistema.

En cuanto al **archivo o custodia de la documentación**, para evitar posibles pérdidas accidentales se recomienda disponer de una copia actualizada original y custodiada de toda la documentación generada en soporte papel, así como de copias de seguridad de la documentación contenida en soporte informático, de forma que se garantice en todo momento la conservación de la documentación del sistema.

1.4. Tercer paso: control de las modificaciones de los documentos

Es frecuente la necesidad de modificar los documentos del sistema para garantizar que los mismos siguen dando respuesta tanto a los requisitos incorporados (legales, reglamentarios, etc.) como a las modificaciones producidas en las prácticas operativas, en las instalaciones o en las necesidades del personal.

El responsable de la elaboración del documento debe controlar las posibles propuestas de cambios, para lo que puede dejar constancia manuscrita en su copia del documento de los cambios pendientes de incorporar de forma que, cuando estime que una propuesta que afecta a un documento es lo suficientemente importante o que el número de propuestas de cambio es elevado, pueda elaborar una revisión del mismo. Cada nueva revisión de un documento debe quedar identificada con una fecha y un número de edición. Además, en cada nueva revisión se identificarán, en la medida de lo posible, las principales modificaciones introducidas, bien en el propio documento (por ejemplo, identificando con un color diferente los cambios) o bien con una descripción dentro del apartado “Histórico de cambios”.

Para evitar el uso de documentación no actualizada, se debe elaborar un **listado actualizado** con toda la documentación en vigor, que facilite la consulta por parte del personal sobre la documentación en vigor. De modo paralelo a esta actualización, y para evitar que el personal consulte la implementación de prácticas operativas en versiones obsoletas, estas deben ser retiradas tanto de la red informática como de la documentación en soporte papel. En todos los casos se debe conservar una copia de todas las revisiones obsoletas durante al menos tres años, periodo que se considera suficiente para validar el sistema implementado.

A considerar:

- Evitar ediciones nuevas por pequeñas modificaciones formales, pequeñas correcciones gramaticales o matices mínimos que no afecten a la implantación adecuada del documento.
- Evitar en los documentos conceptos que requieran modificaciones periódicas de los documentos (como nombres privados de empresas adjudicatarias para el control de plagas o limpieza, nombres y apellidos de los responsables, etc.).
- La modificación del documento debe responder a una necesidad que debe quedar consensuada entre los responsables que intervinieron en su elaboración/revisión/aprobación.

1.5. Cuarto paso: control de registros

La propia implantación de la práctica operativa descrita en la documentación elaborada genera una serie de registros que evidencian su implementación. Los registros pueden estar tanto en soporte informático como en soporte papel, deben ser controlados por los responsables de las actividades en las que se generan y han de ser perfectamente claros en su exposición. Igualmente, deben estar disponibles para su presentación siempre que sea necesario (inspecciones, revisiones internas, comprobaciones o auditorías), no pudiendo modificarse los datos que contienen salvo autorización expresa (anotándose en este caso la justificación de dicha modificación).

Para facilitar la cumplimentación y comprensión sistemática de los registros, cada centro puede diseñar **formatos asociados** a cada registro, como pueden ser el diseño de una hoja de control de recepción de materias primas, el de una hoja de modificación de dietas o el de un informe de no conformidad. Los formatos deben llevar un control similar al descrito para la documentación (listado de formatos en vigor, fecha y edición en vigor) para evitar el empleo de formatos obsoletos que podrían no incluir importantes modificaciones posteriores, como pueden ser la inclusión de nuevos parámetros de control o de nuevas variables a cumplimentar.

Los **registros deben ser conservados** en condiciones adecuadas para evitar su deterioro, lo que incluye la realización de copias de seguridad en soporte digital, al menos durante tres años, salvo que la reglamentación exija un periodo mayor, que se trate de documentación de carácter permanente (por ejemplo, de registros de cualificación de formación del personal, etc.) o que, por su volumen e intranscendencia del contenido, sea necesario reducir el tiempo de conservación.

Los formatos utilizados como soporte de registros, así como los de documentación, **pueden ser codificados** para facilitar su identificación abreviada, para lo que puede utilizarse como referencia la codificación F-XXXX-YY, siendo XXXX el código del documento del que deriva el registro, e YY un número correlativo de control. Por ejemplo, "F-PO03-04": cuarto formato derivado del procedimiento operativo n.º 3.

1.6. Resumen

Cada centro debe definir la magnitud de la documentación necesaria para la correcta implantación del sistema, en función de la complejidad de sus actividades y de su propia organización. De este modo, debe establecer los mecanismos y responsabilidades asociadas para garantizar que:

- Los documentos se actualizan de forma adecuada en función de las necesidades del sistema (reestructuración del personal, modificaciones de la legislación, cambios organizativos u operacionales, etc.).
- Los documentos aportan valor añadido claro al sistema (definen criterios, pautas y responsabilidades).
- En todos los documentos figura la revisión en vigor (cada nueva revisión se aprueba nuevamente).
- Se mantiene actualizado un listado de la documentación en vigor, donde cada documento aparece con su denominación, código si procede, fecha de aprobación y revisión en vigor.
- Todos los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables: los documentos son identificados según nombre, código, revisión en vigor y fecha de aprobación.
- Se revisan y aprueban todos los documentos en cuanto a su adecuación antes de distribuirse al resto del personal.
- Las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso. Para ello se realizará la distribución de documentos, en la medida de lo posible, a través de la red informática. Para aquellas personas que no tienen acceso a la red o para aquellos documentos que no están disponibles en soporte informático, la distribución se realizará en papel.
- Se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución.
- Se previene el uso no intencionado de documentos obsoletos.
- Se realizan copias de seguridad en soporte informático de toda la documentación del sistema con una frecuencia adecuada.
- Se codifica la documentación de forma adecuada.

Finalmente, cabe comentar que es necesario conservar los registros que evidencian el correcto cumplimiento de las actividades y criterios descritos en la documentación, al menos durante tres años, periodo que se considera adecuado para la validación del sistema.

En ocasiones se pueden diseñar formatos para facilitar la cumplimentación de los registros que, de modo similar a los documentos, deben estar sometidos a control.

2

Responsabilidad de la dirección

2.1. Objetivo del capítulo

Dar a conocer las responsabilidades de la dirección del centro con la implantación del sistema, en cuanto a:

- Definición de política y planificación.
- Asignación de funciones y responsabilidades.
- Garantía de comunicación eficaz.
- Revisión del sistema con frecuencia periódica para evaluar su eficacia y cumplimiento.

2.2. Compromiso de la dirección

Para la correcta implantación de un sistema de inocuidad alimentaria, como primer paso es necesaria la implicación de la dirección como garante de la inocuidad alimentaria, así como del cumplimiento de todos los requisitos definidos en el sistema, lo que se materializa en primer lugar en el establecimiento de una **política de inocuidad**.

Para la definición de la política de inocuidad alimentaria del centro se debe tener en cuenta tanto su tamaño como su complejidad; como mínimo, la política debe recoger el compromiso del centro para garantizar:

- La inocuidad alimentaria en todas sus actividades.
- El cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y de los clientes (orientación al cliente).

- La ética y responsabilidad del personal.
- El enfoque hacia la mejora continua del sistema.

Esta política debe tener, por tanto, el respaldo claro de la dirección y debe ser revisada periódicamente, como mínimo una vez al año, para garantizar que se corresponde eficazmente con la estrategia del centro, dentro del contexto de la inocuidad alimentaria. Es necesario que la política así definida, al ser considerada como marco en el cual se deben desarrollar todas las actividades, sea comunicada eficazmente a todo el personal dentro de su área mediante sensibilización específicamente adaptada a cada puesto, disposición visual de la política en cartelería, etc.

La política se desglosa en **objetivos específicos** relacionados con cada área. Para cada uno de ellos se deben definir tanto las responsabilidades asociadas como los plazos para su consecución, detallando de forma específica las acciones concretas a realizar para garantizar el logro global del objetivo.

Los objetivos suelen tener carácter anual, si bien se pueden definir objetivos plurianuales, siempre y cuando se puedan medir las mejoras alcanzadas de forma anual.

En cualquier caso, la dirección debe garantizar que se **revisa el grado de consecución** de los objetivos con una frecuencia adecuada a su propia planificación, de forma que puedan tomarse las medidas adecuadas en caso de desviaciones frente a los plazos y resultados planificados.

En la planificación de los objetivos, y de forma coherente con la política de inocuidad, la dirección debe planificar los recursos necesarios (incluyendo los recursos humanos) así como las prácticas operativas y criterios a modificar, y el soporte documental a elaborar o modificar, incluyendo los cambios que puedan introducirse en el sistema de gestión: requisitos legales aplicables, incorporación de nuevas actividades o prácticas operativas, implementación de nuevas tecnologías dentro de la organización de cocina, cambios organizativos del centro, etc.

A considerar:

- Se debe evitar que la política sea demasiado ambiciosa y, en general, la burocracia.
- Los objetivos deben ser alcanzables y medibles, adaptados a las necesidades reales del centro.
- Debe registrarse el seguimiento de los objetivos, así como las medidas adoptadas en los casos en que no se alcancen los resultados esperados. Si se constata de forma clara que en la situación de la organización no es factible su consecución, se puede replanificar el objetivo (siempre de modo justificado).

2.3. Asignación de funciones y responsabilidades

Para el cumplimiento de la política y de los objetivos definidos, es fundamental la asignación clara de funciones y responsabilidades de todo el personal cuyo trabajo tenga de algún modo efecto sobre la inocuidad alimentaria. De este modo, se deben definir en primer lugar los **puestos de trabajo** dentro de la cocina hospitalaria, incluyendo sus responsabilidades concretas así como las competencias mínimas necesarias para garantizar el correcto desempeño de cada puesto.

A fin de completar la descripción de los puestos de trabajo, puede ser necesario revisar en cada documento las actividades descritas para evitar los posibles "vacíos de responsabilidad"; asimismo, esta descripción debe dejar claramente identificada la delegación de funciones y responsabilidades en caso de ausencia de un puesto clave para garantizar la inocuidad alimentaria. La sustitución, pues, dependerá de las actividades a realizar; por ejemplo, si hubiera que sustituir al jefe de cocina, podría ser la siguiente:

- En cuanto a planificación de menú: dietista.
- En cuanto a revisión de elaboración: operario de cocina con mayor experiencia.
- En cuanto a revisión de registros de soporte del documento de APPCC: responsable de la calidad del centro.

Una vez que se tenga completa la descripción de todos los puestos relacionados directa o indirectamente con la inocuidad alimentaria, es recomendable definir gráficamente la estructura de funciones y responsabilidades bajo la forma de un **organigrama**, que represente de forma visual las interrelaciones entre las diferentes funciones.

Dentro de la asignación de funciones y responsabilidades, es fundamental el papel de la dirección para garantizar:

- Un reparto equilibrado de tareas y cargas de trabajo.
- Que todos los empleados son conscientes de sus responsabilidades.
- La existencia de mecanismos para supervisar la eficacia de esa toma de conciencia, bien a partir de inspecciones de autocontrol o de revisiones de las actividades realizadas por el personal.

A considerar:

- Evitar responsabilidades no definidas y desigualdades en el reparto de la carga de trabajo.
- Es esencial la formación específica del personal relacionado directamente con la inocuidad alimentaria y el seguimiento de los puntos críticos de control (PCC).

2.4. Revisión por la dirección

La revisión del sistema debe realizarse al menos una vez al año y siempre que se juzgue necesario por el director del centro; sirve como herramienta fundamental para comprobar la adecuación y eficacia del sistema, así como para lograr la mejora continua del mismo.

En la revisión del sistema deben participar todos los responsables de las diferentes áreas incluidas dentro del mismo, de forma que se garantice la revisión total de todos los elementos del sistema. Se deben analizar al menos determinados elementos como información de entrada, de los cuales se obtendrán una serie de resultados como información de salida, tal y como se describe a continuación.

2.4.1. Información de entrada

Resultados de las auditorías internas/externas, así como de las inspecciones internas de control y de las inspecciones de sanidad que se han recibido.

- Revisión de los resultados de los procesos.
- Revisión y validación del sistema de autocontrol y del APPCC.
- Revisión de incidencias y no conformidades, en especial las relacionadas con la inocuidad alimentaria.
- Revisión de la política y del grado de consecución de los objetivos.
- Análisis de las circunstancias cambiantes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos.
- Revisión de la satisfacción de los clientes, incluyendo las reclamaciones.

Durante el análisis de la información de entrada se debe seguir la premisa de que "lo que no se mide y analiza no se puede conocer, y lo que no se conoce es difícil de mejorar", ya que solo analizando de modo estricto esta información de entrada se pueden llegar a obtener conclusiones de mejora.

Como consecuencia de esta revisión se establecen acciones encaminadas a la mejora del sistema, lo que se debe concretar en la siguiente información de salida:

- **Dotación de la infraestructura** necesaria para la inocuidad y conformidad de las actividades de la cocina (equipos, instalaciones, edificios, etc.), lo que debe ser trasladado al plan de inversión.
- **Necesidades de recursos humanos** asociados a la implementación del sistema, incluidas las necesidades de definición de nuevos puestos, ampliación de personal

o, simplemente, cubrir las carencias formativas. Por ejemplo, designación de un inspector interno para revisar a diario el cumplimiento de las buenas prácticas por el personal de cocina.

- **Modificaciones a introducir en las prácticas operativas y procesos** para mejorar la eficacia de las actividades y la inocuidad de los alimentos. Por ejemplo, incorporación de nuevos controles en el almacén para garantizar la vigencia de la fecha de caducidad.
- La definición de los **nuevos objetivos** a alcanzar dentro del nuevo periodo considerado.

De este modo, la información de salida obtenida en la revisión del sistema debe garantizar la mejora del sistema siempre y cuando las acciones establecidas sean llevadas a cabo de forma adecuada, por lo que es importante que, a su vez, cada responsable traslade las principales conclusiones al personal a su cargo.

A considerar:

- Las revisiones deben planificarse con antelación suficiente para garantizar que se dispone de toda la información de entrada.
- El objetivo de la revisión es garantizar la creación de líneas de mejora del sistema en función de los resultados obtenidos, por lo que es importante la participación de los responsables de todas las áreas implicadas.

2.5. Resumen

El compromiso de la dirección es fundamental para garantizar que se implantan de forma adecuada las actividades descritas en los diferentes documentos del sistema. La política de inocuidad es el marco donde se deben desarrollar todas estas actividades con el respaldo de la dirección, quedando materializada en objetivos específicos por áreas. Tanto la política como los objetivos deben ser sometidos a revisión y seguimiento, para garantizar su consecución y adecuación a la realidad del centro. La dirección asigna las funciones y responsabilidades necesarias para llevar a cabo con éxito los objetivos planificados, incluyendo las necesidades de competencia.

El sistema debe ser operativo en todo momento, dando respuesta a los posibles cambios que puedan afectar a sus actividades (modificaciones legales, cambios organizativos, nuevos equipos o técnicas, etc.), por lo que es fundamental que se planifique con antelación la forma en que dichos cambios serán incorporados al sistema para garantizar que sigue manteniendo su eficacia. Finalmente, para evaluar el estado y

adecuación del sistema, se realizan revisiones periódicas (como mínimo con carácter anual) para analizar todos sus elementos y los resultados derivados de su implantación; en dicha revisión deben participar todos los responsables de las áreas, de forma que se obtengan conclusiones adecuadas para la mejora del sistema en cuanto a recursos (humanos e infraestructura), prácticas operativas y planificación.

Desde la dirección debe garantizarse la correcta comunicación a todo el personal, tanto de los objetivos y la política como de las principales conclusiones obtenidas en la revisión del sistema.

3

Equipo de inocuidad de los alimentos

3.1. Objetivo del capítulo

Dar a conocer la estructura que debe tener el equipo de inocuidad de los alimentos, incluyendo su cualificación y las responsabilidades asociadas al sistema, de forma que se garantice la seguridad alimentaria en todas las actividades realizadas en el centro.

3.2. Creación del equipo de inocuidad de los alimentos

La dirección debe designar el equipo que garantizará dentro del centro la inocuidad de los alimentos durante todas las actividades realizadas, para lo que este equipo contará en todo momento con el respaldo continuo de la dirección.

Para la creación del equipo de inocuidad (denominado comúnmente "equipo APPCC") se debe tener en cuenta que las personas que formen parte de él deben aportar en líneas generales los suficientes conocimientos o experiencia en lo que respecta a:

- Las actividades desarrolladas en la cocina, materias primas utilizadas y platos elaborados; es decir, deben conocer muy bien en cada momento "qué se hace" y "cómo se hace".
- La seguridad alimentaria (peligros microbiológicos, físicos y químicos) y la tecnología aplicada directamente a los procesos operativos (equipos de frío, tren de lavado, pasteurizadores, etc.).

- Los principios teóricos y de aplicación del sistema de autocontrol basado en el APPCC.

Para cubrir todas estas áreas es recomendable disponer de un equipo multidisciplinar que incluya diferentes puntos de vistas asociados a tales conocimientos. Cuando en el centro no se disponga de personal suficiente para cubrir estas necesidades de conocimiento, puede adquirirse la formación necesaria en estos campos (bibliografía, guías del sector, legislación, cursos específicos, etc.) o bien se puede recurrir al asesoramiento técnico externo de asociaciones industriales o expertos independientes. Estos casos de insuficiencia inicial de personal formado no eximen al equipo del centro del deber de participar activamente en la correcta implantación del sistema bajo la tutela de un experto externo.

El tamaño del equipo de inocuidad dependerá de la complejidad organizativa del centro; en todo caso, debe definirse un responsable (líder del equipo) que dispondrá de adecuada cualificación, formación y experiencia y que, con el apoyo directo de la dirección, impulsará todas las acciones necesarias para la correcta implementación del sistema y actuará como interlocutor con los agentes externos (pacientes, otras áreas del centro, etc.), así como con la autoridad sanitaria, para colaborar en la resolución de aquellas incidencias que pudieran afectar a la inocuidad.

En función del sistema interno de comunicación del centro, y antes de cualquier implementación de sistemas de APPCC, se deberá oficializar en un comunicado quiénes son los componentes del equipo de inocuidad y cuál de ellos es el responsable/líder, así como el conocimiento que aporta cada participante al desarrollo y aplicación del sistema, lo que irá en relación con sus funciones y responsabilidades dentro del puesto que desempeña. Véase como ejemplo la tabla 3.1.

A considerar:

- Se debe evitar la creación de un sistema de inocuidad "ficticio", meramente documentado por agentes externos para cubrir las exigencias legales.
- El equipo de trabajo no debe quedar limitado a personas del equipo directivo o con cierto grado de responsabilidad, dejando de lado a los operarios, que quizás tengan un conocimiento práctico mucho más directo de los procesos que desarrollan.
- No es efectivo que el equipo se constituya únicamente por una persona que diseña el sistema y lo gestiona desde su mesa de trabajo sin la participación del personal del centro.
- Se debe buscar la participación y el consenso del equipo de trabajo, creando un clima de trabajo adecuado y evitando conflictos de intereses.

Tabla 3.1. **Ejemplo de constitución de un equipo de inocuidad en una cocina hospitalaria**

Puesto	Conocimientos
Responsable de la calidad	Seguridad alimentaria, requisitos legales, elementos de gestión.
Dietista/bromatólogo	Microbiológicos, químicos, platos y dietas.
Responsable de cocina	Procesos operativos específicos.
Gobernante de cocina	Conocimiento práctico de la actividad operativa de cocina.
Responsable de suministros	Condiciones de calidad de materias primas y víveres, contacto con proveedores externos.
Operario de almacén	Condiciones de conservación.
Responsable de servicios generales	Tecnología, equipamiento, contacto con proveedores externos para la garantía de las operaciones subcontratadas (limpieza, control de plagas, etc.).

3.3. Responsabilidades del equipo de inocuidad de los alimentos

El papel del equipo definido dentro del contexto de la inocuidad alimentaria debe contemplar al menos las siguientes funciones:

- La correcta implementación, verificación y validación del sistema de autocontrol basado en el APPCC.
- El análisis de todas las incidencias, carencias detectadas por la autoridad sanitaria y reclamaciones que afectan a la inocuidad alimentaria, para definir las acciones correctivas más adecuadas.
- La gestión de las alertas alimentarias de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- La revisión y aprobación de todos los documentos relacionados directamente con la inocuidad alimentaria, como son los incluidos en el sistema de autocontrol basado en el APPCC.

- La revisión y actualización de los avances científicos y de las modificaciones en los requisitos legales de aplicación directa a las actividades desarrolladas en las cocinas hospitalarias: Planes Generales de Higiene (PGH) y APPCC.

El equipo se reunirá con una frecuencia adecuada para garantizar el seguimiento de las medidas adoptadas y de la propia implantación del sistema; dichas reuniones deben ser planificadas con suficiente antelación y coordinadas por el líder del equipo. Para facilitar el seguimiento de las decisiones adoptadas por el equipo, es recomendable que se dejen actas de la reunión donde se recojan las principales conclusiones adoptadas y los temas tratados, de forma que en cada reunión se revise como punto inicial el estado de las iniciativas y actuaciones acordadas en el acta anterior.

3.4. Resumen

Para garantizar el adecuado rodaje del sistema de inocuidad de los alimentos, es fundamental designar un equipo responsable de su puesta en marcha y mantenimiento, que debe disponer de la suficiente experiencia, formación y conocimientos en las áreas de seguridad alimentaria, procesos productivos y productos, y principios teóricos y de aplicación del APPCC, lo que se resuelve incorporando en el equipo a personal de diferentes puestos y conocimientos (equipo multidisciplinar).

El equipo de inocuidad estará respaldado en todo momento por la dirección, la cual designará un líder del equipo, encargado de coordinar las actuaciones del mismo en cuanto a revisión de prácticas operativas, resultados de la implantación, incidencias y reclamaciones, e innovaciones tecnológicas y legales, así como de llevar a cabo la propia verificación y validación del sistema de autocontrol basado en el APPCC.

El registro de todas las reuniones del equipo permitirá llevar un seguimiento de sus actuaciones y del avance del sistema de cara a garantizar la inocuidad alimentaria.

4

Preparación y respuesta ante emergencias

4.1. Objetivo del capítulo

Facilitar las directrices generales para que las cocinas hospitalarias puedan gestionar las situaciones de emergencia alimentaria del centro, incluyendo la retirada de producto en caso de sospecha de riesgo alimentario.

4.2. Definición de incidentes

Como paso previo, el centro debe identificar los incidentes potenciales asociados a su actividad productiva, considerando como **incidentes** aquellos eventos que pudieran dar lugar a una situación excepcional que, por su complejidad, por derivar en una percepción de situación crítica por parte de la opinión pública o por suponer un considerable riesgo para la inocuidad alimentaria, no puede ser gestionada adecuadamente mediante la metodología habitual. Según esta definición, no se debe considerar como incidentes aquellos riesgos significativos que pueden ser controlados mediante las medidas previstas por el sistema de autocontrol basado en el APPCC (por ejemplo, el fallo de una mesa caliente, gestionado quizás como PCC; o una rotura de vidrio, que podría ser gestionado como un programa de prerrequisito [PPR]).

Para facilitar la identificación de incidentes, se puede considerar que los mismos deben responder al menos a alguna de las siguientes características:

- Se trata de situaciones anómalas para las que no se dispone de medidas eficaces previstas.
- Pueden suponer un riesgo significativo directo/indirecto para la salud humana.

- Pueden suponer una propagación del riesgo a una parte considerable de la cadena de producción.

Siguiendo estas características, el equipo de inocuidad puede elaborar un listado de todos aquellos incidentes potenciales que dentro de su actividad productiva pudieran dar lugar a una emergencia alimentaria, incluyendo aspectos como el fallo de suministro eléctrico, la contaminación ambiental o el fuego, así como otros aspectos relacionados con la defensa alimentaria (en inglés, *food defense*: protección contra la contaminación deliberada de los alimentos). A partir de este listado, el equipo elaborará guías que faciliten al personal involucrado tanto la detección de incidentes como la actuación a seguir en cada caso.

4.3. Comité de emergencia

En cada centro se debe crear el comité de emergencia, que puede coincidir con el equipo de inocuidad o incluir a otros responsables. La misión básica de este comité es gestionar las emergencias alimentarias, es decir, debe desarrollar las siguientes funciones:

- Recopilar y evaluar la información necesaria para la adecuada gestión del riesgo, recabando el asesoramiento externo/legal necesario.
- Planificar las actividades y asignar los recursos necesarios para la adecuada gestión del riesgo.
- Determinar las medidas aprobadas y proporcionales a la magnitud de la emergencia.
- Elaborar los informes correspondientes, informando tanto a la autoridad sanitaria como a las partes interesadas (agentes externos, pacientes, etc.).
- Realizar el seguimiento de la gestión de la emergencia hasta su cese adecuado.
- Asegurar durante esta gestión que todos los agentes implicados son consultados y se da cumplimiento a las decisiones adoptadas de forma eficaz.

Todas las actuaciones y reuniones realizadas por el comité deberían quedar registradas (**actas del comité**).

4.4. Gestión de la emergencia

La organización debe hacer una reflexión de qué emergencias o accidentes podrían suceder y pudieran afectar a la seguridad alimentaria, así como las pautas para

gestionar esas situaciones. Por ejemplo, almacén frigorífico (corte prolongado de la electricidad), instalación situada en zona proclive a temporales (inundaciones y cortes de luz), empresa de distribución frigorífica (avería en el vehículo) y sabotaje por manipulador descontento. En este sentido, si bien hay que entender que muchas emergencias y accidentes que suceden en la realidad son difícilmente previsibles, al menos se debe contemplar, si no todos los posibles casos de emergencias y accidentes, al menos una pauta general en el caso de que se produzcan este tipo de circunstancias.

El detonador que da comienzo a la gestión de alertas es la detección de un incidente por parte de personal, pacientes, otras plantas, etc. La información inicial facilitada del incidente detectado debe ser completada por otras fuentes que añadan un mayor contenido a la misma (datos toxicológicos, epidemiológicos, etc.). A partir de toda esta información, el comité debe garantizar que el análisis de la emergencia sea completo. Hay otro tipo de incidencias que pueden ocurrir en la organización y cuyo tratamiento se habrá documentado en el APPCC; por tanto, no se deben considerar en este apartado. Por ejemplo, en el caso de que, como resultado de la evaluación de la emergencia, el comité confirme que es un riesgo significativo para la seguridad alimentaria, se debe proceder a la retirada y eliminación de productos involucrados, incluyendo la valoración de los productos que ya han sido consumidos dentro del plazo definido para la emergencia, para lo que se hace uso del sistema de trazabilidad implementado. En cualquier caso, el comité debe garantizar que las medidas adoptadas son adecuadas y proporcionales a la emergencia.

Una vez cuantificada la emergencia, el comité informa a las partes interesadas, para lo que dispondrá de un listado actualizado con los contactos de emergencia (teléfonos y nombres) que debe incluir, al menos:

- Proveedores de materias primas.
- Profesionales sanitarios de la planta donde se hayan distribuido los platos que pudieran estar afectados.
- Pacientes dados de alta que pudieran haber consumido alimentos afectados.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y autoridad sanitaria competente circunscrita al ámbito territorial del centro.
- Dirección del hospital.
- Fuentes de asesoramiento legal.
- Empresa de suministro eléctrico.
- 112.

4.5. Verificación de la gestión de emergencias

Una vez finalizada la emergencia, el comité analizará si el proceso de gestión ha sido llevado a cabo de un modo adecuado y si se pueden introducir mejoras al mismo a fin de que se tengan en cuenta en futuras alertas, lo que debe quedar patente en las actas del comité.

En cualquier caso, de modo preventivo y con carácter periódico (como mínimo anualmente), sería recomendable someter a prueba la eficacia de la gestión de emergencias a partir de la realización de **simulacros de emergencia**. El simulacro consistirá en realizar un aviso falso de detección de incidente para poder realizarle el seguimiento según el procedimiento descrito, lo que facilita comprobar:

- Su implantación efectiva y su operatividad.
- La eficacia de la comunicación, evaluando el tiempo consumido.
- La validez de la información.
- La validez del sistema de trazabilidad.

Sería necesario garantizar que el simulacro se realiza con una frecuencia adecuada, por lo que se sugiere que al menos se haga anualmente, siempre y cuando no se haya producido ninguna situación de emergencia a lo largo del año. A continuación, se detallan dos posibles casos:

- Simulacro 1. Simulacro sobre sospecha de sabotaje:
  - Se identifica a un manipulador de cocina descontento con la organización, del que se sospecha que pudiera haber realizado un sabotaje en la línea de emplatado.
  - A través del registro de personal, se confirmará el turno en el cual estuvo dicho manipulador en la línea para, a través del servicio de alimentación, identificar el histórico, dietas y menús servidos en ese periodo. Asimismo se identificará al responsable coordinador del turno y a los compañeros del turno.
  - Se revisarán los registros de emplatado (temperatura, control, etc.) y se entrevistará al responsable del turno y compañeros, para que confirmen cualquier posible indicio.
  - Se localizará la muestra testigo del menú para su envío a laboratorio, con el cual se contactará dando aviso falso.
  - Una vez analizada la calidad higiénico-sanitaria del menú sospechoso, se enviarán los resultados del laboratorio a medicina preventiva para que contraste

los microorganismos aislados. Se emitirá informe con los resultados del seguimiento.

- El servicio de alimentación pondrá a prueba los listados de teléfono de contacto (medicina preventiva, laboratorios, servicios de emergencia, etc.) para comprobar su disponibilidad.
- A partir de lo anterior, el servicio de alimentación medirá en tiempo y forma la eficacia de la comunicación realizada, disponibilidad de contactos y validez de la información aportada; asimismo redactará un informe de dicha verificación, anexando los registros utilizados para el mismo (profesional elegido para el simulacro, listado de pacientes que han ingerido la materia prima, lotes, informe realizado por el laboratorio), así como la identificación de posibles problemas de comunicación o trazabilidad.

- Simulacro 2. Simulacro sobre corte de suministro eléctrico:
  - Se detecta un corte del suministro eléctrico que ha podido afectar durante un periodo indeterminado a la cámara de productos refrigerados.
  - Se avisará a la empresa suministradora de electricidad para consultar la duración del corte de suministro; si el mismo supera las seis horas, se procederá a valorar el posible traslado de los productos a una cámara alternativa.
  - A través del registro de seguimiento de la cámara podemos identificar en cualquier caso el estado histórico de la temperatura, de forma que se pueda valorar con mejor criterio la posible no inocuidad del alimento en el tiempo de espera a que se reanude el suministro eléctrico con normalidad. A partir de una parada superior a seis horas, se realiza un muestreo aleatorio de los productos almacenados para confirmar si hay una desviación significativa (superior a 2 °C) por encima de la temperatura idónea de almacenamiento refrigerado (según cada producto).
  - A través de los inventarios de cocina se detectan los alimentos procedentes de dicha cámara que han podido ser consumidos durante el periodo de avería para, a partir del registro de dietas/menús servidos, identificar los pacientes que han podido consumir platos sospechosos de no inocuidad.
  - A partir de lo anterior, el servicio de alimentación medirá en tiempo y forma la eficacia de la comunicación realizada, disponibilidad de contactos y validez de la información aportada; asimismo redactará un informe de dicha verificación, anexando los registros utilizados para el mismo (cámara elegida para el simulacro, listado de pacientes que han ingerido productos potencialmente no inocuos, etc.), así como la identificación.

4.6. Resumen

Se debe garantizar un sistema que sea capaz de gestionar las emergencias alimentarias, considerando como tales aquellas situaciones anómalas que pudieran suponer un riesgo significativo para la inocuidad y que, por su imprevisibilidad, no pueden ser gestionadas a partir del procedimiento habitual. En este sentido, se consideran incluidos los aspectos asociados a la defensa alimentaria (*food defense*).

La gestión de emergencias es realizada por el comité de emergencias (puede coincidir con el equipo de inocuidad), que analiza y evalúa el incidente de forma que, en caso de riesgo, proponga acciones proporcionales al mismo y realice el seguimiento de las mismas para detectar el alcance de los productos/pacientes que puedan ser afectados, con el fin de realizar la comunicación eficaz a las partes afectadas e interesadas, incluida la autoridad sanitaria competente.

La gestión de emergencias debe someterse a revisiones para garantizar su adecuación, tanto una vez finalizada la emergencia para poder aprender *a posteriori* de las incidencias/errores cometidos, como en cualquier momento a partir de la realización de simulacros que sirven para medir potenciales deficiencias operativas o de trazabilidad, así como demoras de información, etc.

5 Gestión de no conformidades

5.1. Objetivo del capítulo

Dar a conocer las pautas para la detección, análisis y registro de las no conformidades que puedan tener lugar en las cocinas hospitalarias, así como facilitar los criterios a seguir para la adecuada implementación de acciones correctivas o preventivas eficaces, a fin de evitar que vuelva a repetirse la causa origen de la no conformidad. De este modo se da a conocer al personal de cocina un valioso instrumento para garantizar la mejora continua de su gestión.

5.2. Detección de no conformidades

Dentro del ámbito habitual de las actividades realizadas en las cocinas existen diversas **incidencias** que pueden afectar tanto a la seguridad alimentaria como a la producción de platos de calidad. En ocasiones, estas incidencias son resueltas de modo rutinario durante la propia realización del trabajo, si bien en otros casos adquieren una gravedad significativa o tienden a aumentar su repetitividad de forma alarmante, lo que obliga al personal de cocina a analizar su causa para evaluar la idoneidad de adoptar acciones correctivas que subsanen la incidencia y eviten que se vuelva a repetir en un futuro. Este mayor nivel de carencia de inocuidad o de calidad producido por una incidencia repetitiva o grave, se define como **no conformidad**, es decir, desviación o incumplimiento respecto a requisitos especificados que puede comprometer la inocuidad o la calidad de los platos producidos en la cocina.

El problema habitual de estos centros es que la mayoría de las incidencias que pueden considerarse como no conformidades no son registradas o comunicadas por el personal, lo que dificulta la mejora del sistema. Es por ello que debe concienciarse al personal sobre la necesidad de que este tipo de incidencias se registren en el soporte

establecido al efecto, o bien que se comuniquen a algún responsable, para evitar que se pierda esta información.

Las no conformidades deben ser analizadas por un responsable o equipo responsable (puede coincidir con el equipo de inocuidad) para evaluar si deben ser consideradas en efecto como no conformidades y si, por tanto, requieren de la definición de una acción correctiva conveniente para evitar su repetición en el futuro. La tabla 5.1 recoge las no conformidades más habituales en cocina:

Tabla 5.1. **Tipología más habitual de no conformidades detectadas en cocinas**

Tipo	Origen de la no conformidad
De proveedor	Incumplimiento de las especificaciones definidas para las materias primas, envases y embalajes, o para los servicios subcontratados.
Reclamación	Queja relacionada con los servicios prestados al cliente/consumidor de la producción de cocina.
Interna	Incumplimiento de los requisitos establecidos por la cocina, o legales-reglamentarios.
De equipos	Avería o deterioro de las instalaciones y equipos utilizados en cocina.
Producto no conforme	Producto que no cumple los requisitos establecidos de calidad, fecha de caducidad o seguridad alimentaria (caso de producto procesado bajo sospecha de superación de los valores críticos definidos para los PCC).
De auditoría	Incumplimiento detectado durante las inspecciones o auditorías, tanto internas como externas.
De ensayo	Ensayos analíticos que superan los valores especificados.

5.3. Tratamiento de no conformidades

La gestión de no conformidades debe seguir unos pasos que se describen a continuación, por lo que es deseable la definición de un formato que registre la información necesaria en cada uno de ellos, lo que es habitual que se nombre como **informe de no conformidad y acciones correctivas**:

- **Descripción de la no conformidad**: se debe describir de forma pormenorizada la propia incidencia, incluyendo la identificación de productos, lotes, fecha,

proceso, ubicación y cualquier otra circunstancia que defina la incidencia, a fin de facilitar la investigación de su posible origen. En ocasiones puede ser necesario consultar al personal que detectó la incidencia para obtener mayor información.

- **Acción inmediata**: cuando sea necesario se adoptará una solución inmediata a la propia incidencia, al margen de que se continúe con la investigación de la causa asociada origen de la no conformidad. Esto suele ser especialmente importante en los casos de reclamaciones, para lo que es fundamental la colaboración de los clientes, a los cuales se les pueden facilitar los campos que deben cumplimentar en los propios formatos de reclamaciones.
- **Causa**: se realizarán todas las investigaciones necesarias para definir la causa raíz de la no conformidad, para lo que se consultará al personal involucrado. Es importante definir bien esta causa porque la acción correctiva debe estar asociada directamente con la causa de la no conformidad.
- **Acción correctiva**: se deben definir las acciones encaminadas a evitar que se repita la causa de la no conformidad; para ello se establecen responsables y plazos de consecución.
- **Seguimiento y cierre**: a partir del seguimiento de las acciones planificadas y siguiendo los plazos definidos, el responsable/responsables de la gestión de no conformidades determinará/n si las acciones han sido implementadas adecuadamente y si las mismas han resultado eficaces para corregir la desviación en un futuro.

Si, una vez transcurrido el plazo previsto para la implantación y cierre de las acciones correctivas, se confirma que las mismas no han resultado eficaces, puede que el error estuviera en que no se definió bien la causa origen, ya que la medida adoptada está directamente dirigida a la causa identificada y, por tanto, puede ser no adecuada. Otra posibilidad es que la medida por sí sola no resulte eficaz, por lo que podrían evaluarse otras posibles medidas más eficaces para la resolución de la no conformidad. En esta tarea de revisión suele ser necesaria la colaboración del personal implicado en la no conformidad y, finalmente, volver a hacer el seguimiento de las nuevas medidas adoptadas. En cualquier caso, nunca debe cerrarse una acción correctiva sin que se haya comprobado antes su eficacia de forma fehaciente.

5.4. Casos particulares de no conformidad

A continuación se resume el tratamiento adecuado para dos casos particulares de no conformidad:

- En el caso de las **reclamaciones**, y dentro de un plazo definido internamente, debe dejarse por escrito la comunicación al cliente de la respuesta a su reclamación, donde se incluirá el tratamiento dado, las medidas adoptadas y, en su caso, los resultados derivados del seguimiento.
- En el caso de no conformidad por **producto no conforme**, y con independencia del tratamiento dado, debe identificarse el mismo a través de una etiqueta adecuada visible que no deje dudas al personal acerca de su no utilización, lo que es especialmente importante si afecta a la seguridad alimentaria. Como consecuencia del análisis de este tipo de no conformidad se decide el destino final de este producto:
  - Aceptación, una vez se garantice que no afecte a la calidad/seguridad alimentaria.
  - Reparación, siempre que no afecte a los niveles de calidad/seguridad (por ejemplo, recalentamiento de productos que no han recibido de forma previa el tratamiento térmico adecuado).
  - Reclasificación para otras aplicaciones diferentes (por ejemplo, utilizar para alimentación animal).
  - Rechazo del producto en todos los casos de sospecha de contaminación/pérdida inaceptable de calidad. En el caso de mercancías defectuosas de proveedores puede suponer la devolución a los mismos.

Las no conformidades que pueden afectar directamente a la seguridad alimentaria del paciente deben ser canalizadas a través del comité de emergencias de acuerdo a lo establecido en el capítulo 4.

A considerar:

- Se evitará transmitir la finalidad de "caza de brujas" en la gestión de no conformidades: se trata de buscar soluciones, no culpables.
- No debe considerarse como cerrada una acción correctiva hasta tener la garantía absoluta de que se ha solucionado el problema y que no vuelve a repetirse.
- Es importante conseguir la participación del personal implicado en el tratamiento de no conformidades para adoptar las medidas eficaces y lograr su consecución.
- Una cocina gestionada con calidad no es una cocina libre de no conformidades, sino aquella que sabe gestionar las mismas para mejorar continuamente.

5.5. Acciones preventivas

En ocasiones, este proceso de gestión de no conformidades puede iniciarse a partir de la identificación de un problema potencial (**no conformidades potenciales**) para, de este modo, definir acciones encaminadas a evitar su ocurrencia (acciones preventivas).

En estos casos, el seguimiento y registro debe ser el mismo que el comentado en los apartados anteriores para las acciones correctivas.

5.6. Resumen

Cada centro debe definir la metodología para detectar y comunicar las incidencias que puedan afectar a la calidad/seguridad alimentaria de los servicios prestados por la cocina (de proveedor, reclamación, interna, de equipos, de auditorías, de ensayos, de producto no conforme).

En función de la magnitud/repetitividad de la incidencia, esta se considerará no conformidad y se analizará su causa origen para adoptar aquellas medidas más eficaces para evitar su repetición. Es importante identificar la causa para que las medidas adoptadas sean eficaces, así como definir responsables y plazos razonables de consecución.

En función de las acciones planificadas se realizará el seguimiento de las mismas, de forma que no se cierre la acción correctiva hasta que no se confirme su eficacia. Todo el proceso debe quedar registrado en un informe de no conformidad.

Este proceso puede iniciarse a partir de no conformidades que aún no han ocurrido, pero cuya ocurrencia se prevé (no conformidades potenciales), lo que dará lugar a la implementación de acciones preventivas para evitar las consecuencias negativas previstas.

Tanto las acciones preventivas como las correctivas deben servir como instrumentos claves para la mejora continua de la gestión de la cocina, que de este modo aprenderá a conocer y controlar sus incidencias con la finalidad de evitar que se repitan en un futuro.

Parte II

Procesos particulares desarrollados en las cocinas hospitalarias: planificación, realización y buenas prácticas de los procesos principales

6 Diseño y planificación de dietas

6.1. Objetivos del capítulo

Los servicios de alimentación hospitalaria juegan un papel fundamental en la gestión diaria de un hospital, y es que una correcta alimentación –entendiendo como tal aquella que cumple con las recomendaciones nutricionales para cada tipo de dieta o patología, utiliza ingredientes de máxima calidad y aplica buenas prácticas de higiene en su elaboración– puede influir de una manera positiva en la recuperación del paciente y por tanto en la reducción del periodo de hospitalización.

Los servicios de alimentación hospitalaria deben desarrollar y documentar la planificación dietética según patologías, así como establecer los criterios y responsabilidades asociadas al diseño, elaboración y control de platos. Sin duda, su protocolización es el primer punto de estudio en la gestión de cualquier cocina hospitalaria.

6.2. Desarrollo

6.2.1. Diseño y planificación de dietas

Durante la estancia hospitalaria, el mantenimiento de un correcto estado nutricional constituye un aspecto fundamental en el proceso de curación de los pacientes. Las especiales características de la actividad hospitalaria conllevan la necesidad de una cuidadosa planificación dietética, en la que se tengan en cuenta factores de tipo nutricional (macro- y micronutrientes) y culinario, y de variedad, presentación, temperatura y seguridad alimentaria, sin olvidar los de tipo económico. Una adecuada planificación dietética de un centro hospitalario debe ser realizada por personal experto y debe tener en cuenta una serie de criterios generales en su diseño (véase la tabla 6.1).

Tabla 6.1. **Criterios a considerar en el diseño y planificación de las dietas**

Criterios	Subcriterios
Perfil del centro hospitalario	• Tamaño. • N.º de camas. • Ocupación media. • Estancia media. • Actividad clínica.
Perfil de los pacientes	• Según patología.
Recursos humanos	• Existencia de profesionales expertos en la materia. • Existencia o no de Unidad de Nutrición Clínica y Dietética (UNCYD). • Plantilla del servicio de hostelería. • Plantilla de la UNCYD.
Ubicación de las cocinas	• En el propio centro. • Externas al centro.
Aspectos organizativos	• Horarios. • Transporte. • Disponibilidad de salas de comedores.

De forma más específica, dentro del perfil del paciente debe considerarse la adecuada **gestión de alergias e intolerancias alimentarias** por su impacto en la salud y bienestar del paciente. Estas alergias e intolerancias alimentarias son reacciones adversas a los alimentos que pueden llegar a provocar desde síntomas leves (erupciones, picor, etc.) a consecuencias más graves, e incluso un choque anafiláctico que ponga en peligro la vida de la persona. En este sentido es importante concienciar a todo el personal de cocina sobre la necesidad de proteger a los pacientes con este tipo de alergias e intolerancias, ya que el único modo de evitar que padezcan esas reacciones es evitar que consuman los alimentos que las causan, ya que pueden llegar a desencadenar la reacción alérgica incluso en pequeñas proporciones.

La preparación de platos para una persona alérgica o intolerante a un alimento requiere un cuidado especial desde la elaboración de los menús hasta el servicio del plato (véanse capítulos 10 y 11). En lo que se refiere al apartado de diseño y planificación de dietas, deben preverse **menús específicos para personas alérgicas o intolerantes a algún alimento**, para lo cual se deberán revisar con rigor los ingredientes que contienen dichos menús para verificar que no incluyen el ingrediente alergénico. Actualmente, el Reglamento 1245/2008, de 18 de julio, en su anexo V, identifica claramente como ingredientes alergénicos de declaración obligatoria en la etiqueta los siguientes:

- Cereales que contengan gluten.
- Crustáceos y productos a base de crustáceos.
- Huevos y ovoproductos.
- Pescados y productos a base de pescado.
- Cacahuetes y productos a base de cacahuetes.
- Soja y productos a base de soja.
- Leche y derivados.
- Fruta de cáscara (almendra, avellanas, nueces, anacardos, pistachos, etc.).
- Apio y productos derivados.
- Mostaza y productos derivados.
- Semillas de sésamo y productos a base de semillas de sésamo.
- Anhídrido sulfuroso (dióxido de azufre) y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/l expresado como SO_2.
- Altramuces y productos a base de altramuces.
- Moluscos y productos a base de moluscos.

Es importante considerar que, en algunos casos, los ingredientes son compuestos y dentro de ellos pudiera encontrarse algún alérgeno (por ejemplo, una salsa para acompañar podría contener frutos secos o lactosa, un postre puede contener praliné hecho de avellanas o mazapán hecho con almendras).

6.2.2. Manual de platos

El manual de platos es una de las herramientas utilizadas en la restauración colectiva para protocolizar y aunar en un solo documento todas y cada una de las dietas y platos que conforman los diferentes menús que van a ser ofertados, elaborados y suministrados a los pacientes ingresados en los centros hospitalarios. El manual de platos contiene el conjunto de dietas de un centro sanitario, y recoge la alimentación necesaria tanto para los sujetos sanos como para los enfermos, necesitados de diferentes necesidades nutricionales y que requieren un determinado aporte nutricional durante su estancia en el centro.

El manual de platos recoge toda la información, tanto del tipo de dietas que el centro ha considerado necesarias para cubrir las diferentes necesidades y patologías de sus usuarios, como del contenido cualitativo, cuantitativo y nutricional de cada

uno de los platos, su receta culinaria y, finalmente, la asignación de los menús a las diferentes dietas. En este sentido es importante señalar que las dietas de un centro hospitalario incluidas en su manual de platos, pueden dividirse básicamente en dos grandes grupos:

- **Dieta basal**: es la dieta general del hospital destinada a pacientes que no requieren modificaciones dietéticas especiales. Debe cumplir con las recomendaciones para una dieta sana y equilibrada en la población general, con un aporte calórico comprendido entre 2.200-2.800 kcal/día, y un reparto de energía procedente de macronutrientes de 50-55% de hidratos de carbono, 30% de lípidos y 15-20% de proteínas.
- **Dietas terapéuticas**: son aquellas dietas no basales, dirigidas a los pacientes cuya patología requiere modificaciones dietéticas respecto a su composición nutricional cualitativa y cuantitativa, modificación de textura o preparación para pruebas clínicas, entre otras.

El manual de platos es, por tanto, un documento fundamental en la gestión de dietas, cuyas funciones son:

- Servir de documento de referencia en el que se recoge toda la información técnica relativa a la alimentación que se le va a ofrecer a nuestros usuarios.
- Servir de documento de referencia para los responsables del proceso de producción, en la planificación y elaboración de dietas y menús diarios.
- Al ser un documento consensuado entre el centro y el proveedor, será la base por la que se estime la materia prima necesaria para la elaboración de los diferentes platos del menú diario.
- Es la base del personal de la UNCYD para la asignación de dietas o, en su caso, del menú más adecuado a las necesidades de cada paciente según la patología asociada.
- Servir como referente y documento informativo al personal facultativo y personal de planta (enfermería) a la hora de prescribir las dietas diarias de los pacientes que tengan a su cargo.

Entre las características que deben tener los manuales de platos se consideran las siguientes:

- Debe ser simple: facilitando la adecuada prescripción desde cada servicio.
- Debe ser flexible: permitiendo su adaptación al perfil nutricional y patológico de cada paciente.
- Debe permitir, en la medida de lo posible, la elección de menú.

- Debe recoger en su planificación menús estacionales.
- Debe estar adaptado a los equipos y tecnologías de los que disponen las instalaciones de cocina.
- Debe adaptarse a la evolución clínica y la fase de enfermedad del paciente, o a otras enfermedades concomitantes.

6.3. Áreas involucradas y responsabilidades

El correcto diseño y planificación de dietas hospitalarias va a requerir el trabajo conjunto y consensuado del servicio de alimentación hospitalaria y la unidad de nutrición clínica y dietética (en aquellos centros que dispongan de esta unidad). En este apartado también hay que tener en cuenta las funciones asignadas al proveedor de víveres.

- **Servicio de alimentación hospitalaria**: este servicio, normalmente dependiente de la Dirección de Servicios Generales, va a ser el máximo responsable de atender las necesidades de alimentación de los pacientes usuarios del centro. Entre sus funciones destacan:
  - Planificación del diseño.
  - Diseño de dieta basal y propuesta de dietas terapéuticas.
  - Diseño de fichas de platos (composición, gramaje y receta culinaria).
  - Aprobación del manual de platos.
  - Revisión y verificación del diseño.
  - Todas aquellas acciones de mejora que se quieran introducir en el servicio.
- **Unidad de Nutrición Clínica y Dietética (UNCYD)**: las UNCYD suelen estar adscritas directamente a la Dirección Médica, y su máxima responsabilidad es diseñar y valorar nutricionalmente las diferentes dietas que van a componer el manual de platos y la asignación más idónea al tipo de dieta. Responsabilidades:
  - Valoración de fichas de platos (composición nutricional, gramaje).
  - Asignación de fichas de platos a dietas según patología.
  - Valoración del manual de platos desde el punto de vista nutricional.
- **Proveedor de víveres**: entre sus funciones destaca la de valorar el coste y la disponibilidad de la materia prima en el tiempo.

6.4. Resumen

La adecuada gestión de la calidad y seguridad alimentaria de las cocinas hospitalarias requiere diseñar, desarrollar y protocolizar de una manera racional, ordenada y justificada por recomendaciones y estudios nutricionales, los menús y la planificación dietética que se van a ofertar a los usuarios cuando ingresen en nuestros centros.

Esta planificación, recogida en el manual de platos, debe contemplar al menos la siguiente información: fichas de platos (composición cualitativa y cuantitativa: alimentos y gramajes; tratamiento o receta culinaria; valoración nutricional; y, finalmente, asignación a dietas); rotación de los menús; dietas (basales y terapéuticas); opción de menú minicarta y especificaciones técnicas de los productos.



Aprovisionamiento de víveres

7.1. Objetivo del capítulo

La calidad de los menús elaborados va a depender sin duda de la adecuada calidad higiénico-sanitaria de la materia prima contratada, así como del correcto desarrollo de los procedimientos por los que se van a vigilar las especificaciones técnicas de los víveres adquiridos. No podemos dejar al margen, en este apartado, la importancia de desarrollar un adecuado pliego de prescripciones técnicas en los concursos de contratación pública de suministro de víveres.

7.2. Desarrollo

7.2.1. Pliegos de prescripciones técnicas de los concursos de contratación pública de suministro de víveres

En el caso de los hospitales públicos, el aprovisionamiento de las materias primas, presenta algunas peculiaridades: por una parte, el sistema de compras establecido, que debe realizarse a través de concurso según la Ley de Contratos del Sector Público y, por otra, la forma de pago, que obliga a los proveedores que asuman la demanda y precios fijos para un periodo de tiempo determinado (véanse el *Manual de administración y gestión sanitaria* y el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público).

En lo referido al suministro de víveres, el objetivo principal de los pliegos de prescripciones técnicas que acompañan a los concursos de contratación pública es definir de la manera más clara y precisa cuáles son los productos que queremos adquirir (calidades, presentación, envase, etiquetado, mermas), cómo los vamos a adquirir (a través de proveedor único, diferentes proveedores para los distintos lotes), cómo se

van a gestionar (en nuestras instalaciones, en las del proveedor), a qué hora deberán estar disponibles, cómo van a llegar (frescos, refrigerados, congelados), cómo se van a almacenar, y todo aquello que se considere necesario establecer y definir para garantizar que el aprovisionamiento o adquisición de la materia prima se realiza de la manera correcta, como es el caso de la aplicación informática que se va a utilizar para la gestión de víveres o de dietas, cómo se llevará a cabo el procedimiento de homologación de proveedores o cuáles van a ser los requisitos higiénico-sanitarios solicitados a los diferentes proveedores, inspecciones o auditorías internas.

Las especificaciones técnicas de los productos (productos, tamaños, gramajes y calidades) se recogerán en un listado de artículos, también llamado **catálogo de productos**, mientras que las **fichas técnicas de platos** (composición cualitativa y cuantitativa de alimentos) de todas y cada una de las dietas establecidas por el centro, se recogerán en el conocido manual de platos (véase el capítulo 6); así, el pliego de prescripciones técnicas (en adelante, PPT) se constituye en la referencia a seguir entre el centro hospitalario y el proveedor durante el periodo de vigencia del contrato.

En la actualidad, existen diferentes formas de gestionar el aprovisionamiento de víveres en la restauración pública hospitalaria; las principales son:

- **Contratación externa del servicio**: el concesionario asume toda la gestión de la alimentación. Pueden existir dos variantes: contratas en las que la plantilla es responsabilidad del centro hospitalario, o aquellas en que incluso el personal pasa a formar parte del concesionario del contrato.
- **Proveedor único**: el concesionario asume toda la responsabilidad en la gestión de la adquisición de víveres. El proveedor, a través de un almacén polivalente, adquiere la materia prima demandada, según pliegos de prescripciones técnicas, a otros proveedores de alimentos. Esta forma de gestión supone una sola vía de entrada de víveres en el centro hospitalario.
- **Concurso por lotes**: en lugar de un único concesionario, son varios los proveedores concesionarios del contrato de suministro, uno por cada lote de alimentos que el centro haya establecido. En esta modalidad, la vía de entrada de alimentos es múltiple.

7.2.2. Vigilancia de la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima adquirida

Tras el desarrollo del PPT, el concesionario del contrato ya tiene a su disposición toda la información necesaria para realizar una adecuada gestión de compras. Por lo tanto, el siguiente paso es supervisar que se está llevando a cabo lo establecido en el contrato.

La recepción de la materia prima es, para muchos expertos en seguridad alimentaria, una de las fases más importantes a controlar, ya que de la correcta calidad higiénico-sanitaria de la materia prima adquirida va a depender que al paciente le llegue su alimentación con un grado mayor o menor de calidad e higiene.

Los responsables de recepción de los servicios de alimentación deberán realizar diariamente una serie de comprobaciones para confirmar que las cantidades de víveres recibidos se ajustan a lo demandado, además de comprobaciones *in situ* sobre la calidad higiénico-sanitaria del producto, tal y como se recoge en la tabla 7.1.

Tabla 7.1. **Ítems a controlar en la recepción de víveres**

Ítems a vigilar	Criterios
Temperatura de recepción de cada grupo de alimentos (perecederos)	• Productos refrigerados (la que señale el fabricante en el etiquetado; en general: 0-5 °C). • Carnes (1-7 °C). • Carnes de ave y conejo (≤4 °C). • Despojo (vísceras, etc.) (≤3 °C). • Carne picada y preparados para carne picada (≤2 °C). • Lácteos (1-8 °C). • Verduras, frutas y hortalizas frescas (1-3 °C). • Pescados congelados (≤–18 °C). • Verduras congeladas (≤–18 °C). • Carne picada y preparados de carne congelados (≤–18 °C). • Productos de pesca frescos (temperatura próxima a 0 °C).
Aspectos sensoriales de la materia prima	• Carnes (olor y color propios de la carne fresca). • Pescados congelados. • Lácteos. • Verduras, frutas y hortalizas frescas. • Verduras congeladas.
Especificaciones técnicas de los productos	• Gramaje. • Fileteado. • Glaseado. • Mermas. • Calidad comercial.
Identificación de los productos	• Denominación del producto. • Peso. • Número de lote. • Identificación de la empresa (nombre, razón social, registro sanitario industrial), domicilio social. • Fecha de caducidad o consumo preferente.

Ítems a vigilar	Criterios
Envasado de los productos	• Correcto estado del envase (íntegro y sin abombamientos). • Limpieza de los envases. • Si los productos no se encuentran en su envase madre u original, comprobación del correcto envasado e identificación del producto con la información obligatoria.
Camión de transporte	• Temperatura. • Limpieza. • Orden. • Documentación del vehículo.
Otros	• Horarios. • Buenas prácticas de manipulación (transportista).

En cuanto a la **gestión de alérgenos**, en el suministro de materias primas es importante que se consulte a los proveedores sobre la posible presencia de alérgenos en sus productos, solicitándoles en caso necesario una declaración de ausencia de alérgenos, así como información ante cualquier modificación en la composición del alimento. En este sentido se debe revisar si en la etiqueta de los alimentos recibidos se indican los ingredientes alergénicos de declaración obligatoria indicados en el capítulo anterior, lo que es una información fundamental en el caso de productos destinados a comidas para personas alérgicas o con intolerancia alimentaria. De forma general, es recomendable evitar el uso de alimentos cuyo envasado y etiquetado no especifiquen su adecuación para la elaboración de menús para personas alérgicas/con intolerencias (por ejemplo, carne picada de carnicería que pueda incorporar leche, gluten o huevo).

Ante cualquier sospecha de carencia de calidad sanitaria del producto, el responsable de esta fase avisará inmediatamente al responsable de la calidad del centro (bien sea al bromatólogo, en aquellos hospitales que dispongan de UNCYD, o al técnico de la calidad, dependiente normalmente de la dirección de servicios generales).

En el caso de existir alteraciones durante esta etapa, el responsable de recepción o de la calidad deberá abrir un informe de producto no conforme o INC (informe de no conformidad, según el capítulo anterior), en el que se recoja la información necesaria para realizar una correcta identificación de la causa que originó la incidencia y establecer las acciones correctivas más adecuadas para su subsanación. Igualmente, ese informe recogerá el correspondiente seguimiento, tanto de la correcta implantación de dichas acciones como del cierre de la no conformidad.

Generalmente, los informes que se originan en esta etapa son debidos a que la materia prima recibida no se ajusta a lo establecido en el PPT; en estos casos, el INC irá dirigido al proveedor (concesionario del contrato), y será él quien proponga cuáles van a ser las acciones correctivas que va a llevar a cabo para que dicha incidencia no vuelva

a ocurrir. La dirección del centro puede establecer en el contrato una penalización al proveedor si, en un periodo de tiempo determinado, se repiten INC motivados por la reiteración de las mismas o similares causas.

Se dejará registro, en un formato de registro de vigilancia previamente definido, de todas las comprobaciones que se realicen diariamente al producto, así como de todos los INC que puedan originarse.

Una vez realizadas las comprobaciones de seguridad alimentaria, el responsable de recepción da el visto bueno a la mercancía, firma el albarán del proveedor y da entrada a la materia prima.

7.3. Áreas involucradas y responsabilidades

La adquisición de víveres y la vigilancia del correcto desempeño de esta etapa van a requerir el trabajo conjunto de diferentes áreas o servicios, tanto internos como externos al centro:

Unidad de compras e inversiones:

- Junto al equipo técnico, es la responsable de la elaboración de los pliegos de prescripciones técnicas, de la valoración de las propuestas de los candidatos y de la adjudicación del contrato de suministro de víveres al proveedor que más puntuación obtenga.

Servicio de hostelería:

- Responsable de recepción: entre sus funciones destacan la vigilancia de la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima recibida.
- Técnico de la calidad: es responsable de la supervisión y verificación de la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima adquirida, mediante auditorías internas o siempre que el responsable de recepción tenga duda o sospecha de la salubridad de los víveres adquiridos.

UNCYD:

- Bromatólogo: es el responsable de la inspección diaria de las características determinantes de la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima.

Concesionario del contrato:

- Es el responsable del cumplimiento de lo especificado en el contrato.

7.4. Resumen

Una de las etapas que más repercuten en el nivel de calidad y seguridad alimentaria que van a presentar las comidas elaboradas y suministradas en un centro hospitalario es la etapa de recepción de víveres.

Como paso previo, esta etapa requiere la redacción de un adecuado pliego de prescripciones técnicas del contrato de suministro de víveres que recoja todos y cada uno de los puntos que van a influir en el correcto desempeño del servicio; entre ellos, el catálogo de productos, las especificaciones técnicas y el manual de platos.

También es determinante en esta fase la vigilancia de la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima recibida y de que esta se ajusta a lo establecido en el contrato. De ello se encargará el personal del centro, tanto de los servicios de hostelería como de la UNCYD (en caso de existir), vigilando y registrando diariamente los ítems establecidos por el equipo de inocuidad de los alimentos y dejando registro de ello en los formatos preestablecidos.

8 Almacenamiento de víveres

8.1. Objetivo del capítulo

Una vez que el responsable de recepción ha dado el visto bueno a la entrada de materia prima, el siguiente paso es almacenarla en sus correspondientes dependencias. El objetivo principal de este capítulo es establecer los criterios necesarios para mantener la calidad higiénico-sanitaria de los víveres adquiridos desde su recepción hasta el momento de su uso/consumo.

8.2. Desarrollo

Los víveres recibidos para la elaboración de todas las dietas deben ser clasificados y almacenados atendiendo a su modo de conservación y, básicamente, a su condición como alimento perecedero o no perecedero.

8.2.1. Alimentos perecederos

Son aquellos que, para su mantenimiento en el tiempo, necesitan unas condiciones especiales de conservación; entre ellas, el frío, aplicado mediante refrigeración o por congelación. Son alimentos perecederos los alimentos frescos (frutas, verduras, hortalizas), leche y derivados lácteos, huevos, carne (fresca o envasada al vacío), derivados cárnicos, pescado (fresco o congelado) y todos los congelados (verduras, hortalizas, precocinados).

Este grupo de alimentos tiene que almacenarse en las llamadas cámaras de refrigeración y/o congelación, dependencias que deben cumplir una serie de requisitos legales:

- Las estanterías deben ser de acero inoxidable para permitir una correcta limpieza y desinfección (L+D) y estar a una altura mínima del suelo de 20 cm; los cantos de las esquinas deben ser redondeados para permitir una limpieza más exhaustiva, y el suelo y pared debe ser de un material fácilmente limpiable.
- Siempre que la disponibilidad física lo permita, deben existir tantas cámaras diferenciadas como grupos de alimentos: una para las carnes y derivados cárnicos; otra para el pescado; otra para las verduras, frutas y hortalizas; otra para los lácteos; y, finalmente, otra para los congelados.

Es muy importante respetar en todo momento la correcta segregación de los productos que debe contener cada cámara ya que, de no ser así, pueden originarse contaminaciones cruzadas.

El **control de la temperatura** de los productos perecederos es otro factor fundamental a controlar en esta etapa, ya que para estos productos resulta imprescindible mantener la cadena de frío hasta el momento de su uso o elaboración. Una vez que se le ha dado el visto bueno a la materia prima en la etapa de recepción, esta debe ser almacenada en sus correspondientes cámaras con la mayor celeridad posible.

Según el producto alimentario que contenga, cada cámara deberá mantener una temperatura óptima de almacenamiento que debe cumplirse y respetarse durante el tiempo que el alimento permanezca en su interior.

Normalmente, la responsabilidad de la correcta conservación de alimentos en restauración hospitalaria va a corresponder por un lado al jefe de cocina, quien, diariamente y antes de comenzar la producción, debe realizar una check list (lista de comprobación) del estado y orden de las dependencias de cocina, lista en la que se incluyen las cámaras, su estado de limpieza, orden y, por supuesto, vigilancia de la temperatura que marca los termógrafos. Por otro lado, el bromatólogo es el responsable de verificar que la temperatura que marcan las pantallas de las cámaras coincide con el termómetro patrón. Y finalmente, el responsable o técnico de la calidad de la Dirección de Servicios Generales (DSSGG), a través de auditorías internas, inspecciona los peligros y puntos de control críticos de la cocina, entre ellos la temperatura de las cámaras, los registros del sistema de vigilancia establecido y, cómo no, los termógrafos en relación con el termómetro patrón. Todos ellos, deberán abrir, siempre que se detecte una desviación con respecto lo establecido en la norma, un INC.

No podemos dejar de mencionar que, en los centros hospitalarios, las cámaras son equipos cuyo mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, va a depender generalmente de la UCIM.

En la tabla 8.1 se resumen las temperaturas recomendadas en cada caso para el almacenamiento de productos, si bien este aspecto se desarrolla con más profundidad en el capítulo 23.

Tabla 8.1. **Temperaturas recomendadas para el almacenamiento de productos perecederos**

Cámara	Temperatura
Carne y derivados	• En general: 2-7 °C. • Despojos (vísceras, etc.): <3 °C. • Carne de ave o conejo: <4 °C. • Carne picada y preparados de carne picada: <2 °C.
Pescado	Próxima a 0 °C.
Fruta, verduras y hortalizas	En general: 0-5 °C. 4.ª gama: <3 °C.
Lácteos y derivados	1-8 °C.
Congelados	≤–18 °C.

A continuación se enumeran una serie de buenas prácticas de higiene a mantener durante esta etapa de almacenamiento, que van a resultar asimismo imprescindibles para el mantenimiento de la calidad y seguridad alimentaria:

- Mantener una correcta limpieza, desinfección y orden de las cámaras (siguiendo lo establecido en el PGH L+D).
- Controlar las existencias, la rotación y las fechas de caducidad de los productos.
- Tener identificados adecuadamente los productos (alimento, fecha de entrada, fecha de caducidad, número de lote).
- Mantener los productos perfectamente tapados y aislados de posibles contaminaciones.
- Mantener bajo control la aparición de plagas, aplicando con la frecuencia establecida los programas de desinsectación y desratización por empresa autorizada.
- No introducir en las cámaras y almacenes en general los envases madre (cajas de cartón o plástico) de la industria de origen, ya que estos suelen ser portadores de todo tipo de vectores que, de no eliminarse previamente, pueden ser introducidos en nuestras instalaciones.
- Conseguir que las cámaras permanezcan cerradas el mayor tiempo posible, para evitar roturas de temperatura. Otra práctica útil es responsabilizar a una sola persona del control de las cámaras; de esta forma, este lugar no será una dependencia de tránsito, sino que se abrirán solo cuando se vayan a limpiar, cuando haya recepción de materia prima y antes de la producción.

- Identificar cada cámara con cartelería llamativa, e incluso con fotos relacionadas con el contenido de las mismas, para facilitar que el personal almacene los productos alimenticios en su lugar correspondiente y así evitar posibles contaminaciones cruzadas.

8.2.2. Alimentos no perecederos

Son aquellos que se conservan adecuadamente a temperatura ambiente. Son ejemplos de no perecederos los siguientes alimentos: conservas, aceites, harina y cereales, galletas, pan y bollería, pasta, café, azúcar, infusiones, cacao. Este grupo de alimentos solo necesita para su adecuada conservación unas condiciones especiales de poca humedad y poca luz, control de plagas, y limpieza y desinfección. Aparte de ello, las dependencias de almacenamiento deben cumplir una serie de requisitos legales:

- Estanterías de acero inoxidable: a una altura mínima del suelo de 20 cm, cantos redondeados y suelos y paredes de material que permita una correcta limpieza y desinfección.
- Disponer de mallas o mosquiteras en los lugares de ventilación como ventanas, o de insectocutores para impedir el paso de vectores a las dependencias.

En relación a la **gestión de alérgenos**, tanto para materias primas perecederas como no perecederas es recomendable almacenar los productos destinados a personas alérgicas (sin gluten, sin huevo, etc.) en recipientes cerrados y separados en lo posible del resto de alimentos para evitar posibles contaminaciones cruzadas.

8.3. Áreas involucradas y responsabilidades

Durante el almacenamiento, son diferentes las áreas involucradas en el correcto desempeño de la etapa. Los responsables y sus responsabilidades son los siguientes:

Servicio de hostelería:

- Responsable de cámaras: mantener el orden; controlar la rotación y las fechas de caducidad de los productos.
- Jefe de producción: comprobar la temperatura de las cámaras y su mantenimiento.
- Técnico de la calidad: verificar la temperatura de las cámaras; revisar los sistemas de vigilancia y verificación mediante auditorías internas.

UNCYD:

- Bromatólogo: verificar la temperatura de las cámaras con termómetro patrón.
- Personal de limpieza y desinfección: llevar a cabo lo establecido en el Plan General de Higiene (PGH L+D).
- Empresa subcontratada de desinsectación-desratización: llevar a cabo lo establecido en el Plan General de Higiene (PGH D+D).
- Ingeniería y mantenimiento: llevar a cabo lo establecido en el PGH de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.

8.4. Resumen

La etapa de almacenamiento es otra de las etapas cuyo correcto desempeño influye en la calidad y seguridad alimentaría de los alimentos que un centro hospitalario va a elaborar y distribuir. Vigilar en todo momento la correcta temperatura de las cámaras de refrigeración o congelación, controlar las existencias en las cámaras, las fechas de caducidad, el correcto envasado y etiquetado de los alimentos, y el orden de las cámaras, así como la correcta limpieza y desinfección y el control de plagas, resulta imprescindible para que la elevada calidad higiénico-sanitaria con que se adquirió nuestro producto se mantenga durante el periodo de almacenamiento hasta que necesite ser utilizado para su uso (acondicionamiento) o consumo.

9 Acondicionamiento de la materia prima

9.1. Objetivo del capítulo

En la mayoría de las ocasiones, la materia prima adquirida y a la espera de ser utilizada en nuestras correspondientes cámaras o almacenes, necesita una etapa previa a la elaboración: la conocida como fase de acondicionamiento. Esta consiste básicamente en preparar el alimento en las condiciones óptimas para su cocinado. Algunas de las operaciones más frecuentes de acondicionamiento son: limpieza y desinfección, desgrasado, remojo, fileteado, picado y descongelación.

En este capítulo veremos aquellas prácticas que deben seguirse durante la etapa de acondicionamiento, las cuales son determinantes para mantener la calidad y seguridad higiénico-sanitaria de los víveres que serán la base de las dietas que se van a elaborar y distribuir en un centro hospitalario.

9.2. Desarrollo

La materia prima almacenada en sus correspondientes dependencias –almacén general para los productos no perecederos y cámaras de refrigeración y congelación para los perecederos– es trasladada a los llamados **cuartos fríos** para su preparación y acondicionamiento previo a la elaboración de los platos.

En este capítulo definiremos qué son los **cuartos fríos** y cuáles son las especificaciones que deben cumplir; describiremos las operaciones más habituales en restauración colectiva; y, finalmente, realizaremos una mención especial a las buenas prácticas a seguir con los alimentos que conformarán los platos, según el Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios y Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el

que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

Estas dependencias suelen estar situadas entre la zona de conservación de materia prima y la zona de producción. Deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Contar con dos puertas, una de entrada de producto y otra de salida; la puerta de entrada coincidirá con la de salida de los desperdicios que se originen durante el acondicionamiento, mientras que la de salida será utilizada exclusivamente para llevar la materia prima acondicionada hasta la zona de producción.
- Las mesas de trabajo, fregaderos y demás equipos y utensilios serán de acero inoxidable.
- Las paredes, suelos y techos estarán recubiertos de un material que facilite la limpieza y desinfección. Los rincones serán redondeados para evitar la acumulación de suciedad.
- Todos los cuartos dispondrán de lavamanos de accionamiento no manual, con agua caliente y fría, dispensadores de jabón y toallitas de papel para la correcta higienización de las manos de los manipuladores, además de guantes de un solo uso y mascarillas.
- Cada cuarto frío deberá contar con una serie de utensilios de uso propio, como las tablas de corte o tajos, cuchillos, o cubos de desperdicios con tapadera y de accionamiento no manual.
- La temperatura de estos cuartos debe estar regulada y no superar los 12 ºC, lo que resulta fundamental e imprescindible para mantener la calidad higiénico-sanitaria de los productos alimenticios que se están acondicionando. Para ello, cada cuarto debe contar con equipos de refrigeración con registro térmico visible y termostato que se ajuste a la temperatura requerida.

La limpieza y desinfección a la que se deben someter estas dependencias será la establecida en el correspondiente PGH de limpieza y desinfección.

Lo habitual, es que exista **un cuarto frío por grupo de alimentos**, es decir, un cuarto para las verduras, frutas y hortalizas; otro para las carnes y derivados; y otro para el pescado. Cada uno de ellos tendrá los equipos y utensilios propios y específicos para las diferentes operaciones que en él se desarrollen, tal y como se describe a continuación.

9.2.1. Cuarto frío de verduras, frutas y hortalizas

Las operaciones más habituales en este cuarto frío son: higienización de verduras, frutas y hortalizas; pelado, cortado y troceado; preparación de los platos del grupo A (sin tratamiento térmico); y preparación, envasado y montaje de postres.

Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: lavaverduras automáticos o higienizadores, peladores automáticos, tablas de corte, cuchillos y barreños. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores de jabón y papel.

Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria son:

- Seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios establecidos en el PGH L+D.
- Vigilar la temperatura del cuarto frío.
- Llevar a cabo una correcta higienización de verduras, frutas y hortalizas.
- Los manipuladores deberán llevar en todo momento su uniforme lo más limpio posible y la indumentaria de protección (gorros cubrecabezas, mascarilla y guantes) colocada.

9.2.2. Cuarto frío de carnes y derivados

Las operaciones más habituales en este cuarto frío son: limpieza de carnes, porcionado y fileteado de carnes, loncheado de embutido, picado y preparación de semielaborados.

Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: picadora, loncheadora o cortafiambres, tablas de corte, cuchillos, martillos, guantes metálicos. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores de jabón y papel.

Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria son:

- Seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios, establecidos en el PGH L+D, sobre todo de los utensilios de mayor peligro: picadoras y cortafiambres.
- Vigilar la temperatura del cuarto frío.
- Los manipuladores deberán llevar en todo momento su uniforme lo más limpio posible y la indumentaria de protección (gorros cubrecabezas, mascarilla y guantes) colocada.

9.2.3. Cuarto frío del pescado

Las operaciones más habituales en este cuarto frío son: limpieza de pescado, porcionado y fileteado, y descongelación.

Los principales equipos y útiles necesarios para estas operaciones son: tablas de corte, cuchillos, barreños, guantes metálicos. Mesas de trabajo, fregaderos, lavamanos y dosificadores.

Las buenas prácticas deseables para garantizar la inocuidad alimentaria son:

- Seguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las mesas de trabajo, equipos y utensilios, establecidos en el PGH L+D.
- Vigilar la temperatura del cuarto frío.
- Los manipuladores deberán llevar en todo momento su uniforme lo más limpio posible y la indumentaria de protección (gorros cubrecabezas, mascarilla y guantes) colocada.

Al margen de las instalaciones de cuarto frío, la manipulación de ingredientes en general debe **evitar la contaminación cruzada** entre diferentes ingredientes, y con especial precaución en el caso de preparación de platos para pacientes con alergias o intolerancias alimentarias. En este sentido, es importante manipular con cuidado los productos en polvo y líquidos, tales como harinas o salsas, y cerrarlos bien en su envase para evitar derrames accidentales.

9.3. Áreas involucradas y responsabilidades

Los diferentes responsables y sus funciones asignadas en esta etapa son:

Servicio de hostelería:

- Jefes de cocina o de producción: serán los máximos responsables de la supervisión de los cuartos fríos y de la vigilancia de que estos se encuentran en las condiciones idóneas de trabajo (correcta limpieza y desinfección, ausencia de vectores, temperatura correcta y debida uniformidad del personal manipulador).
- Técnico de la calidad: es el responsable de verificar, a través de auditorías internas, las condiciones higiénico-sanitarias de los cuartos fríos.

UNCYD:

- Bromatólogo: es el responsable de comprobar que se ha llevado a cabo lo establecido en los PGH de limpieza y desinfección de los cuartos, equipos y utensilios, y en el PGH de desinsectación y desratización. Debe vigilar las buenas prácticas de manipulación de los trabajadores y la correcta temperatura de los cuartos.
- Personal de limpieza y desinfección: deben llevar a cabo lo establecido en el PGH L+D.

- Empresa subcontratada de desinsectación-desratización: debe llevar a cabo lo establecido en el PGH D+D.
- Ingeniería y mantenimiento: debe llevar a cabo lo establecido en el PGH de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.

9.4. Resumen

El acondicionamiento es otra de las etapas que influye en el mantenimiento de la calidad y seguridad de los alimentos que vamos a elaborar y distribuir. Sin duda, el mantenimiento de la cadena de frío y las correctas prácticas de higiene y manipulación por parte del personal, son determinantes.

En esta etapa se debe tener especial precaución con los alimentos que van a ser acondicionados para conformar los platos del grupo A (sin tratamiento térmico), como las ensaladas, ya que son alimentos que no van a ser cocinados posteriormente, ni van a sufrir ningún tratamiento térmico con el que destruir los posibles microorganismos o gérmenes que hayan podido acceder al alimento en alguna de las etapas previas a su servicio. Por lo tanto, es imprescindible extremar la higiene durante su manipulado para no incorporar peligros a este grupo de platos.

10 Elaboración de platos

10.1. Objetivo del capítulo

Una vez acondicionada la materia prima, el siguiente paso es proceder a la preparación y elaboración de los platos que van a ser ofertados en el centro hospitalario. Para garantizar la calidad nutricional y la seguridad alimentaria en esta etapa, resulta fundamental e imprescindible cumplir con lo establecido en el manual de platos y respetar los tiempos de cocinado, así como llevar a cabo las buenas prácticas de higiene durante toda la etapa, aspectos que centrarán nuestra atención en este capítulo.

10.2. Desarrollo

La materia prima limpia y los productos semielaborados son trasladados por los pinches de cocina, en placas o bandejas gastronorm, desde los cuartos fríos hasta la zona de producción. Una vez aquí, los cocineros procederán a darle a cada alimento el tratamiento culinario que especifique la ficha de plato.

10.2.1. Clasificación de los platos preparados

El Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas, realiza una clasificación de los platos preparados en:

- Platos preparados del grupo A: comidas preparadas sin tratamiento térmico y comidas preparadas con tratamiento térmico que llevan ingredientes no sometidos a tratamiento térmico. Son ejemplos de platos pertenecientes a este grupo, todo tipo de ensaladas (ensalada de pasta, de patatas, de frutas y hortalizas), gazpachos o macedonias.

La característica principal de este tipo de platos es la de estar elaborados, total o parcialmente, con alimentos crudos. Esto implica mayor peligro de contaminación, ya que los posibles gérmenes termosensibles que se incorporen a los alimentos que los componen no van a ser destruidos posteriormente con calor. Por lo tanto, durante toda esta etapa resulta imprescindible extremar las medidas higiénicas de manipulación y que el personal manipulador se encuentre provisto del adecuado equipo de protección (uniforme limpio, guantes, mascarilla y cubrecabezas).

Otra de las características de este grupo de platos es que necesitan ser montados o preparados en los cuartos fríos y mantenidos a temperatura controlada por debajo de los 12 °C, a la espera de ser dispuestos en la cinta de emplatado.

- Platos preparados del grupo B: comidas preparadas con tratamiento térmico. Son ejemplos de platos pertenecientes a este grupo: caldos, potajes, cocidos, macarrones a la boloñesa, ternera a la jardinera, merluza a la plancha, pollo al horno, patatas fritas…

  A diferencia del anterior, este grupo requiere un tratamiento térmico culinario previo a su distribución, por lo que estos platos no van a tener un peligro significativo tan alto como los anteriores, ya que a través de dicho proceso se van a destruir la mayoría de los microorganismos termosensibles que hayan podido ser incorporados al alimento o al plato en cualquiera de las etapas previas por alguna práctica incorrecta de los manipuladores.

  En la elaboración de los platos de este grupo es imprescindible respetar los tiempos y las temperaturas de los tratamientos culinarios que se especifican en las fichas de plato, ya que de ello dependerá que se destruyan o no los microorganismos que portan los alimentos frescos, así como aquellos que puedan incorporarse por malas prácticas de manipulación o a través del aire, cuchillos contaminados, paños de cocina, contaminación cruzada, etc.

10.2.2. Elaboración de platos

En la elaboración se debe respetar la información contenida en las fichas de platos (véase el capítulo 6). En general, los tratamientos térmicos utilizados más habitualmente en la elaboración culinaria son el asado, el horneado, la fritura, la plancha y el hervido. En cualquier caso durante la elaboración, y sea cual sea el tratamiento utilizado, deberán seguirse una serie de buenas prácticas de higiene para garantizar la inocuidad alimentaria:

- Mantener una correcta limpieza y desinfección de todos los equipos y utensilios utilizados (siguiendo lo establecido en el PGH L+D), así como una correcta desinsectación y desratización de toda el área (PGH D+D).

- Elaborar las comidas con la menor antelación posible.
- Evitar la manipulación excesiva de alimentos.
- Evitar las contaminaciones cruzadas de alimentos crudos y ya cocinados.
- Aplicar las buenas prácticas de higiene y manipulación durante toda la etapa: no introducir cubiertos o utensilios sucios o que hayan sido utilizados en la manipulación de alimentos crudos, no usar de trapos de cocina...
- Llevar a cabo el tratamiento culinario establecido, respetando en todo momento los tiempos y temperaturas de tratamiento.
- Llevar limpio el uniforme y perfectamente colocada la indumentaria de protección.
- Mantener los platos preparados a la espera de ser emplatados a la temperatura establecida en la reglamentación higiénico-sanitaria vigente, es decir, **igual o superior a 65 ºC** para los platos preparados del grupo B, e **inferior a 8 ºC** para los platos preparados del grupo A.
- En el caso de preparación de comidas destinadas a personas alérgicas o con intolerancias alimentarias:
  - Se recomienda preparar estas comidas en primer lugar para minimizar el riesgo de una contaminación cruzada.
  - Se evitará tocar otros alimentos mientras se están elaborando estas comidas.
  - Se usarán aceites nuevos para freír y cocinar en una freidora o sartén diferente, para evitar posible contaminación cruzada con ingredientes alergénicos de comidas anteriores.
  - Se extremará la limpieza en las planchas o, en lo posible, se utilizarán planchas diferentes, ya que a menudo quedan restos de harina de otros alimentos.

10.3. Áreas involucradas y responsabilidades

Los diferentes responsables y sus funciones asignadas en esta etapa son:

Servicio de hostelería:

- El jefe de cocina o producción será el responsable de vigilar que los cocineros elaboren los platos según lo establecido en la receta culinaria de las fichas de platos del manual del centro.

- Los cocineros, que llevarán a cabo las operaciones de elaboración de los platos, serán los máximos responsables de conseguir la máxima asepsia a través de las correctas prácticas de manipulación.
- El técnico de la calidad es el responsable de verificar, a través de auditorías internas, las correctas manipulaciones y el adecuado estado de limpieza de los uniformes, así como la correcta colocación de la indumentaria de protección.

UNCYD:

- Bromatólogo: es el responsable de vigilar las buenas prácticas de manipulación de los trabajadores, así como la correcta limpieza y desinfección de los útiles y equipos de la zona de producción.
- Personal de limpieza y desinfección: es responsable de llevar a cabo lo establecido en el PGH L+D.
- Empresa subcontratada de desinsectación desratización: es responsable de llevar a cabo lo establecido en el PGH D+D.
- Ingeniería y mantenimiento: es responsable de llevar a cabo lo establecido en el PGH de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipos.

10.4. Resumen

En esta etapa de producción, donde la materia prima va a transformarse en plato preparado, hay que tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado, el mantenimiento del valor nutritivo de los platos elaborados, que se llevará a cabo respetando las fichas del manual de platos (ingredientes, gramaje y tratamiento culinario). Y por otro, la correcta elaboración culinaria y el aseguramiento de la calidad y seguridad alimentaria, que conlleva:

En general:

- Respetar las buenas prácticas de manipulación y las normas básicas de higiene (ausencia de anillos, pendientes, relojes, llevar el pelo recogido, no hablar o toser sobre los alimentos, etc.).
- Llevar a cabo una buena limpieza y desinfección de los equipos y utensilios, así como una correcta desinsectación del área de trabajo.

Para los platos preparados con tratamiento térmico:

- Respetar los parámetros culinarios (temperatura y tiempo de cocción).

- Mantenerlos a la espera de ser emplatados en las temperaturas exigidas (≥65 ºC).

Para los platos preparados sin tratamiento térmico

- Extremar las medidas higiénicas durante la manipulación, incorporando al vestuario guantes de un solo uso y mascarillas buconasales.
- Realizar el montaje o preparación del plato en los cuartos fríos y vigilar la temperatura de estas dependencias.
- Mantenerlos a la espera de ser emplatados a temperaturas por debajo de los 8 ºC.

11 Emplatado

11.1. Objetivo del capítulo

El objetivo del presente procedimiento es protocolizar el proceso de emplatado de la comida elaborada, así como establecer las buenas prácticas de manipulación que deben llevarse a cabo durante todo el proceso.

11.2. Desarrollo

Una vez elaborada la comida en las correspondientes zonas de cocinado o preparación, debe ser llevada en raciones multiporción hacia la zona de emplatado. En esta zona permanecerá a la espera –siempre a temperatura controlada– hasta el momento de ser emplatada en la vajilla y depositada en las correspondientes bandejas que conformarán el menú de cada paciente.

11.2.1. Preparación de la cinta de emplatado

La cinta de emplatado es el lugar físico donde va a tener lugar el reparto de las raciones individuales y donde se van a ir conformando los menús o dietas que después llegarán a nuestros pacientes.

El montaje de dicha cinta se realiza minutos antes de la conclusión del proceso de elaboración, y alrededor de ella se van a ir depositando todos y cada uno de los alimentos y platos preparados que vamos a necesitar para emplatar la bandeja de cada paciente, así como todos los utensilios y equipos necesarios para poder desempeñar la correspondiente actividad. De este modo, en la cinta de emplatado encontraremos:

- Carros con bandejas, vajilla y utensilios para el reparto.

- Mesas calientes: contienen todos los platos preparados del grupo B, que son aquellos que deben mantenerse a una temperatura igual o superior a 65 ºC hasta el momento de ser consumidos.
- Mesas frías: contienen todos los platos preparados del grupo A, que son aquellos cuya temperatura debe mantenerse por debajo de 5-8 ºC.
- Carros contenedores con los diferentes postres.
- Carros contenedores con los diferentes tipos de pan.
- Carros contenedores de cubiertos.
- Carros donde van a ser transportadas las bandejas para el servicio.

Para garantizar la inocuidad alimentaria en esta etapa es fundamental que exista un responsable que se encargue de vigilar que la preparación de la cinta se ha realizado conforme a lo establecido y que en ella se encuentra todo lo que se va a necesitar durante el tiempo que dura el proceso de emplatado. En la mayoría de las ocasiones, esta tarea corresponde a las gobernantas o, según una denominación más actual, a los técnicos superiores de alojamiento.

Asimismo resulta imprescindible la vigilancia de los equipos de mantenimiento de la temperatura, tanto en caliente como en frío, de tal forma que en ningún momento se interrumpa la cadena térmica.

11.2.2. Emplatado

Una vez acabado el proceso de elaboración, y con la cinta de emplatado correctamente equipada y ordenada, procedemos al emplatado de las bandejas. Esta etapa se desarrolla de la siguiente manera:

- Todos los alimentos, platos y utensilios se encuentran dispuestos a lo largo de la cinta de emplatado.
- El personal del servicio de hostelería, responsable de llevar a cabo dicho proceso, se encuentra ordenado en los diferentes puestos de reparto; el personal de la unidad de nutrición clínica y dietética, encargado de la supervisión del contenido de las bandejas, se encuentra situado al final de la cinta.
- El personal del servicio de hostelería es responsable de ir identificando cada bandeja con una etiqueta informativa en la que, además de recoger el nombre del paciente y número de habitación, se indica su dieta y la composición de la misma. En este punto es fundamental la identificación de posibles alergias o intolerancias alimentarias.

- A medida que se van identificando las bandejas, la cinta se mueve y va pasando por cada uno de los puestos, donde el personal de hostelería va depositando los diferentes alimentos y platos preparados, de acuerdo con la información de la etiqueta.
- Al final de la misma, antes de cubrir los platos con sus correspondientes tapaderas y depositar la bandeja en los carros de transporte, los técnicos especialistas en dietética y nutrición supervisan el contenido de la bandeja, verificando que el mismo coincide con la información de la etiqueta.

Los aspectos a controlar en esta etapa son:

- Al igual que en la etapa anterior, resulta imprescindible que exista un responsable encargado de la supervisión de este proceso. En la mayoría de las ocasiones, esta es una función del jefe de cocina, el cual tiene que controlar que en ella se encuentren elaborados todos los alimentos y platos preparados demandados, tanto cualitativa como cuantitativamente, es decir, tanto en tipo de plato como en volumen, reponiendo las bandejas y recipientes multiporción conforme se vayan agotando, manteniendo el orden y velando por el respeto de las correctas prácticas de higiene entre el personal encargado de este proceso.
- Igualmente, es imprescindible en esta etapa el control de los equipos de temperatura.
- En caso de error en la composición de los platos destinados a pacientes con intolerancias o alergias alimentarias, dichos platos deberán ser sustituidos. El personal nunca podrá retirar de un plato listo para servir un ingrediente alergénico, ya que podrían quedar restos no visibles que desencadenen las reacciones alérgicas. Por otra parte, los platos destinados a estos pacientes no deben guardarse junto al resto de platos en armarios calientes o al baño maría, para evitar posible contaminación a través de los vapores.

11.2.3. Llenado de los carros de distribución

Conforme se van emplatando las bandejas, estas se van depositando en los correspondientes carros de distribución. En esta etapa, y dependiendo de los equipos de los que disponga cada centro, pueden darse varios supuestos:

- El centro dispone de carros de retermalización (carros que permiten regenerar la comida hasta la temperatura óptima de consumo). En este caso, los responsables de realizar el montaje de las bandejas tendrán la precaución de colocarlas en la misma disposición de la regeneración del carro: los platos calientes en la zona caliente, y los fríos en la zona fría. Además, controlarán que la etiqueta de

identificación de la bandeja siempre se encuentre en la parte frontal, de manera que facilite la distribución en planta. Para finalizar el proceso, y una vez llenado el carro, el personal del SH encargado cubrirá el carro con una funda protectora identificada con el número de planta y lo dispondrá en la zona de salida para el comienzo de la distribución.

- El centro no dispone de carros de retermalización, sino que el mantenimiento de la temperatura se realiza a través de bandejas isotérmicas. En este caso, al finalizar la cinta de emplatado las bandejas son cubiertas con tapaderas isotérmicas, teniendo la precaución de que la tarjeta identificativa de la bandeja permanezca visible en todo momento. Dichas bandejas se van colocando en los correspondientes carros de distribución, no siendo necesario en este supuesto cubrir el carro con una funda protectora. Para finalizar el proceso, y una vez llenado el carro, el personal del SH encargado lo dispondrá en la zona de salida para el comienzo de la distribución.

11.3. Áreas involucradas y responsabilidades

Como hemos podido observar, el proceso de emplatado afecta a varias áreas, cada una de ellas con distinto personal y responsabilidades:

Servicio de hostelería:

- Los gobernantes, o técnicos superiores de alojamiento, serán los encargados de comprobar y supervisar que la cinta de emplatado se encuentra perfectamente ordenada y contiene lo necesario para el correcto desarrollo del proceso, así como de asegurar que el personal de cocina respeta las medidas higiénico-sanitarias durante el transcurso del mismo.
- Los pinches de emplatado serán los responsables de conformar los menús de cada paciente, emplatando los alimentos y platos preparados según lo prescrito en las correspondientes etiquetas informativas de cada paciente.
- Los jefes de cocina se encargarán de aprovisionar la cinta con todos los alimentos y platos preparados para el correcto trascurso del proceso.

UNCYD:

- Los técnicos especialistas en dietética y nutrición serán los encargados de la vigilancia y supervisión del contenido nutricional de todas y cada una de las bandejas emplatadas en esta etapa, así como de la toma, identificación y almacenamiento de las muestras testigo.

11.4. Resumen

- El personal responsable de la cinta de emplatado mantendrá en todo momento las más estrictas condiciones de higiene y respetará exhaustivamente las buenas prácticas de manipulación.
- Además de las medidas generales, los manipuladores están obligados a llevar mascarillas y guantes, correctamente colocados durante todo el transcurso de esta etapa.
- Durante el recorrido de la cinta, los manipuladores deberán observar el mayor silencio posible; por un lado, para evitar transmitir microorganismos al alimento a través del habla; y, por otro, para mantener la máxima concentración, con el fin de evitar cualquier tipo de error.
- Se controlará en todo momento el mantenimiento de la cadena térmica de los alimentos y platos preparados, de tal forma que aquellos platos que precisen frío se mantengan en bajas temperaturas, y que los platos preparados calientes se mantengan a una temperatura igual o superior a los 65 °C hasta el momento de ser consumidos.
- Se supervisará en todo momento el correcto estado de limpieza y desinfección de las bandejas, vajilla y cubiertos, así como de todo el material y utensilios que se vayan a utilizar en el proceso.
- Se supervisará con antelación que la producción realizada coincide con la demanda de planta y que la cinta en todo momento dispone de lo necesario para el correcto funcionamiento.
- Los técnicos especialistas en dietética y nutrición vigilarán exhaustivamente que el contenido de la bandeja coincida con la información nutricional que proporciona la etiqueta de cada una de las bandejas.
- Diariamente se tomarán muestras testigo de cada uno de los alimentos y platos preparados que se encuentren en la cinta, tanto del almuerzo como de la cena.
- Se evitará el paso a la zona de emplatado de todo personal no autorizado.

12 Distribución de platos a pacientes

12.1. Objetivo del capítulo

El objetivo del procedimiento descrito en este capítulo es protocolizar el proceso de distribución de la comida elaborada desde la zona de producción hasta las diferentes plantas de hospitalización y su entrega final a los pacientes, así como establecer las buenas prácticas de manipulación que deben llevarse a cabo durante todo este proceso.

12.2. Desarrollo

Una vez emplatadas las dietas en las bandejas personalizadas de cada paciente y dispuestas en los correspondientes carros de distribución, se procederá al reparto de los mismos hasta su lugar de destino. Este proceso puede variar en función de los equipos de distribución de cada centro, por lo que vamos a estudiar el procedimiento en dos posibles supuestos.

12.2.1. El centro dispone de carros de retermalización

Los carros de retermalización son equipos que permiten mantener la temperatura óptima de los alimentos y platos preparados hasta el momento de su consumo. Cuando el centro dispone de estos equipos, puede planificar el mejor momento para la distribución, ya que los carros permiten distanciar el momento del emplatado del de la distribución, al mantener las bandejas que hemos colocado en su interior a temperatura controlada en todo momento; de forma que, conforme se van cargando los carros, se les colocan unas fundas protectoras (que protegen el contenido del carro de la posible contaminación ambiental existente durante el recorrido) debidamente identificadas con la planta de destino y se van colocando en la zona de salida.

A continuación, los pinches de distribución trasladan los carros hasta las correspondientes plantas de hospitalización y, en los *offices*, conectan los carros al equipo térmico de retermalización para empezar el ciclo de regeneración de temperatura.

Una vez que ha comenzado el ciclo de regeneración térmica y se ha programado el carro para que se detenga justo en el momento que se va a realizar el reparto de las bandejas, los pinches van realizando la misma operación hasta repartir todos los carros en las diferentes plantas de hospitalización, o incluso en diferentes centros.

Concluido el proceso de regeneración, la comida se encuentra en las condiciones óptimas para su consumo, y es en este momento cuando el pinche de distribución desconecta el equipo y traslada el carro con las bandejas hasta la zona de reparto. Una vez aquí, avisa al personal de planta (auxiliar de enfermería) de que la comida ya está lista para su servicio, y el personal de enfermería reparte las bandejas de cada paciente a las habitaciones correspondientes.

12.2.2. El centro no dispone de carros de retermalización

En ausencia de carros de retermalización, el sistema habitual para el mantenimiento de la temperatura óptima de consumo de los platos preparados son las tradicionales bandejas isotérmicas. En este caso, el proceso de distribución presenta alguna variación. Esta modalidad no permite distanciar el proceso de emplatado del momento de distribución, ya que no disponemos de equipos térmicos que permitan regenerar las comidas hasta la temperatura óptima de consumo, por lo que los responsables de este proceso deberán planificar muy bien los tiempos de emplatado y de distribución.

Conforme la comida va siendo emplatada en las bandejas isotérmicas, uno de los pinches que se encuentran al final de la cinta le va colocando su correspondiente tapadera, asegurándose de que esta encaja perfectamente y por tanto va a mantener la temperatura interior de la comida que hemos emplatado.

A continuación, dichas bandejas se colocan en los carros de transporte que, en esta ocasión, no van a necesitar cubrirse con la funda protectora, ya que en esta modalidad todos los alimentos, platos y utensilios de las bandejas se encuentran correctamente aislados de la posible contaminación atmosférica.

Una vez cargados e identificados con la planta de destino, los carros se van trasladando con la mayor celeridad posible para evitar que los alimentos que se encuentran en su interior pierdan la temperatura óptima de consumo.

Al llegar a planta, el pinche de distribución dirige los carros directamente a la zona o pasillos de reparto y avisa al personal de enfermería para que procedan al reparto inmediato de la comida.

12.3 Áreas involucradas y responsabilidades

Los responsables de este proceso son:

Servicio de hostelería:

- Los pinches de distribución serán los responsables de llevar a cabo el proceso siguiendo los protocolos descritos para ello y respetando las más estrictas prácticas de higiene y buena manipulación.
- Los gobernantes, o técnicos superiores de alojamiento, serán los responsables de comprobar que todo el proceso de distribución se ha llevado a cabo de la manera programada y verificarán que no ha habido ninguna disconformidad durante el mismo. En el supuesto de que detecten que se ha producido alguna incidencia, pondrán en marcha el mecanismo protocolizado para solventar la misma.

Personal de enfermería:

- Los auxiliares de enfermería serán los responsables del reparto de las bandejas hasta el consumidor final, prestando especial interés en comprobar que el nombre de la bandeja coincide con el destinatario y supervisando que el contenido de la misma coincide con la dieta prescrita y solicitada. Este proceso lo desempeñarán con las más estrictas medidas de higiene y buenas prácticas de manipulación.

12.4. Resumen

- El personal responsable de la distribución de los carros de comida mantendrá en todo momento las más estrictas condiciones de higiene, y respetará exhaustivamente las buenas prácticas de manipulación.
- Además de las medidas generales, los manipuladores están obligados a llevar mascarillas y guantes, correctamente colocados, durante todo el transcurso de esta etapa.
- Se controlará en todo momento el mantenimiento de la cadena térmica de los alimentos y platos preparados, de tal forma que aquellos platos que precisen frío se mantengan en bajas temperaturas, y que los platos preparados calientes se mantengan a una temperatura igual o superior a los 65 °C hasta el momento de ser consumidos. Si el centro no dispone de carros de retermalización para

la distribución, este proceso deberá ser realizado con la mayor celeridad posible para evitar que las temperaturas de las comidas preparadas se alejen de las recomendadas para el consumo de platos preparados.

- Se supervisará en todo momento el correcto estado de limpieza y desinfección de las bandejas, carros y equipos de apoyo al reparto.
- Periódicamente se supervisará el correcto funcionamiento de los carros de regeneración, verificando las temperaturas de regeneración.
- Durante el proceso de reparto, el personal de enfermería también deberá utilizar la indumentaria de protección: cubrecabezas, mascarillas y guantes.

13 Transporte externo de dietas a pacientes

13.1. Objetivo del capítulo

Describir las especificaciones a adoptar, al margen de lo descrito en los capítulos dedicados a prerrequisitos de higiene y prácticas operativas de cocina, cuando el circuito de alimentos dentro de un complejo hospitalario tenga su origen en una cocina central desde la cual se abastezca a diferentes comedores situados en instalaciones separadas de la misma.

13.2. Condiciones de los alimentos transportados

De acuerdo a lo definido en los capítulos anteriores relacionados con los procesos particulares de las cocinas hospitalarias, se distinguen dos tipos de platos preparados:

- Platos del grupo A o sin tratamiento térmico: aquellos que no están sometidos a ningún tratamiento térmico o que contienen ingredientes no sometidos a tratamientos térmicos, que deben permanecer a una temperatura controlada inferior a 8 ºC a la espera de su transporte desde la cocina central y posterior distribución en los diferentes centros.

- Platos del grupo B o con tratamiento térmico: aquellos que están sometidos a un tratamiento térmico previo a su distribución, por lo que el riesgo de contaminación microbiana es inferior al anterior grupo, siempre y cuando se mantengan a una temperatura superior a 65 ºC a la espera de su transporte desde la cocina central y posterior distribución en los diferentes centros.

Tanto en un caso como en otro, **no debe demorarse la distribución de estos platos** para los diferentes centros, pues se deben evitar posibles riesgos asociados a la pérdida

de temperatura del alimento que comprometan su inocuidad. Los responsables de la cocina central cuidarán en todo momento de que el contenido de las bandejas coincida con la información nutricional proporcionada por la etiqueta.

Pueden darse dos situaciones según se utilicen o no carros de retermalización:

- Empleo de carros de retermalización: permiten regenerar la comida hasta la temperatura óptima de consumo, según se trate de zona caliente para platos del grupo B (por encima de 65 °C) o de zona fría para platos del grupo A (por debajo de 4 °C). Una vez montados los carros, se cubrirán con una funda protectora para evitar potenciales contaminaciones ambientales; la funda deberá estar identificada con el nombre del centro destinatario.
- Empleo de carros de distribución: se utilizan bandejas isotermas para garantizar el mantenimiento de la temperatura, para lo cual las bandejas son cubiertas con su correspondiente tapadera antes de su colocación en el carro.

13.3. Transporte a otros centros

Los carros preparados deben ser ubicados sin demora en los vehículos destinados a su transporte a otros centros, vehículos que, en todos los casos deben cumplir las siguientes condiciones:

- Deben estar en perfecto estado de conservación, higiene y limpieza, por lo que, en general, deben estar provistos de interiores lisos, sin grietas ni asperezas, con superficies de un material impermeable fácil de limpiar, y libres de cualquier instalación o accesorio que no tenga relación con la carga.
- Deben ser de uso exclusivo para el transporte de alimentos, para evitar que otros productos puedan causar alteración a la mercancía (malos olores, polvo, etc.). Se evitará especialmente el transporte conjunto con productos tóxicos, animales, productos alterados o personas.
- Durante el transporte se deben evitar los movimientos bruscos que pudieran provocar el daño mecánico de la mercancía, manteniendo en perfecto estado sus recipientes e identificación, y evitando el contacto directo con el suelo del vehículo.
- Se debe realizar el transporte en condiciones adecuadas de higiene y protección de los productos, evitando cualquier causa de contaminación derivada del propio vehículo, su mercancía, el personal o las operaciones de carga y descarga.
- Los vehículos tendrán el mantenimiento adecuado que garantice las condiciones adecuadas de funcionamiento durante el transporte de los alimentos, pudiendo poner a disposición los registros asociados en caso necesario.

- Deben disponer de la correspondiente autorización legal ATP (transporte de mercancías perecederas) conforme al Real Decreto 1202/2005, de 10 de octubre, sobre el transporte de mercancías perecederas y los vehículos especiales utilizados en estos transporte, así como del Registro Sanitario de Alimentos (RGSA) de acuerdo a las modificaciones introducidas en el Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.
- Deben garantizar el mantenimiento de las condiciones de la temperatura adecuada de los alimentos, según se trate de:
  - Carros de retermalización: no tienen por qué disponer de sistema de mantenimiento de temperatura, ya que en el destino se procede a conectar los carros al equipo térmico de retermalización para comenzar el ciclo de regeneración de temperatura, concluido el cual la comida se encuentra en su estado óptimo de consumo. Si el transporte dura más de dos horas, en cualquier caso, deberían llevar bandejas isotermas.
  - Carros de distribución normales: se utilizarán vehículos que garanticen el mantenimiento de la temperatura según se trate de platos del grupo A (vehículos con temperatura para mantener el alimento por debajo de 4 °C) o de platos del grupo B (vehículos con temperatura para mantener el alimento por encima de 65 °C).

- En el caso de **vehículos con sistema de mantenimiento de temperatura** (no disposición de carros de retermalización):
  - Los vehículos deben estar diseñados para mantener la temperatura, y no para enfriar o calentar alimentos.
  - Deben evitarse los cambios bruscos de temperatura, siendo aceptable una tolerancia ±3 °C durante el transporte.
  - Es necesaria la existencia de un dispositivo de medida y registro de la temperatura de la caja (el instrumento de lectura debe ser fácilmente visible). Por tanto, el equipo térmico debe permanecer conectado durante todo el trayecto, incluso durante paradas intermedias.
  - En caso de avería se debe disponer de un vehículo alternativo dentro de un plazo que garantice el mantenimiento de las condiciones de calidad de la mercancía en el momento de la entrega (nunca más de una hora); en caso contrario, se deberá evaluar la idoneidad de devolver los carros a la cocina central para garantizar su almacenamiento en las condiciones adecuadas de temperatura.
  - Se debe evitar el transporte de comidas con diferentes temperaturas (platos del grupo A junto a platos del grupo B).

13.4. Control del proceso

Para la adecuada ejecución del proceso de transporte de comidas desde la cocina central a otros centros del complejo hospitalario es fundamental la **coordinación de los responsables de cocina y dietética** de cada centro para que el montaje, transporte y entrega se realicen de la forma adecuada y en los plazos previstos. Para ello, los centros deben disponer de un sistema de comunicación adecuado, con el fin de optimizar el proceso y evitar la entrega y recepción de platos con sospecha en cuanto a su inocuidad.

13.5. Áreas involucradas y responsabilidades

Aparte de la responsabilidad de coordinación establecida en el apartado precedente, existen dos áreas diferenciadas con responsabilidades de control en este proceso.

Personal de la cocina central:

- Control de temperatura de platos y control de etiquetas, antes de montar la bandeja.
- Control de ubicación de bandejas en carro de retermalización, así como de su adecuada cobertura e identificación.
- Control de plazos de espera entre montaje y carga del camión para evitar posibles pérdidas de temperatura (registro de hora de carga).
- Control del estado de limpieza e higiene del vehículo de transporte antes de cargar; en el caso de transporte con mantenimiento de temperatura se controlará adicionalmente la temperatura del vehículo antes de cargar.
- Registro de la hora de salida del vehículo hacia el centro destinatario para detectar posibles demoras durante el trayecto.

Personal del centro destinatario:

- Registro de la hora de recepción del vehículo para detectar posibles demoras frente a la hora de salida (disponible a partir del control de la cocina central).
- Control del estado de entrega de los platos para detectar posibles deterioros en las bandejas por vuelcos u otros incidentes, así como otro tipo de irregularidades; por ejemplo, el transporte conjunto de alimentos de temperaturas diferentes o de objetos que pudieran contaminar los alimentos.

- Control aleatorio de temperatura de platos a la recepción (caso de vehículos con mantenimiento de temperatura) y control de etiquetas.
- Control del proceso de retermalización, comprobando aleatoriamente las temperaturas de los platos tras la retermalización, en su caso antes de montar la bandeja.

13.6. Resumen

En este capítulo se han descrito las pautas a seguir para el adecuado transporte de alimentos desde la cocina central hasta los diferentes centros de un complejo hospitalario, proceso durante el cual deben ser controladas tanto las condiciones de salida de los platos (carros con o sin retermalización) como las de los vehículos utilizados para el transporte que, en general, deben garantizar las condiciones adecuadas de higiene y proporcionar, en caso necesario, el mantenimiento de la temperatura (carros sin retermalización); y, finalmente, las condiciones de entrega a los centros de destino, incluido en su caso el proceso de retermalización.

14 Cocina centralizada con línea fría

14.1. Objetivos del capítulo

Este capítulo describe las especificaciones que debe cumplir una cocina hospitalaria en el supuesto de que tenga la producción centralizada en una única cocina y que haya optado por la línea fría como herramienta tecnológica, o bien aquellas cocinas que han pasado de trabajar con el sistema tradicional de línea caliente a línea fría. Igualmente, será objetivo de este capítulo describir las etapas fundamentales a tener en cuenta en este tipo de organización de cocinas.

14.2. La centralización de cocinas y la línea fría como herramienta tecnológica

El Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas, posibilita que las empresas del sector de comidas preparadas –como es el caso de una unidad de alimentación hospitalaria– "utilicen nuevos sistemas de conservación de productos alimenticios, siempre y cuando exista evidencia científica o técnica de las garantías de seguridad y salubridad y así se demuestre a las autoridades competentes".

La modernización de los métodos de trabajo requiere la realización de un mapa de procesos que viene generado por las necesidades en materia de higiene alimentaria y los avances tecnológicos. Ello hace que la organización tradicional de las cocinas industriales esté cambiando por otra más flexible que tiende a la concentración de actividad en unidades o centrales de producción. Para ello, la herramienta tecno-

lógica más utilizada en restauración colectiva es la cadena fría, la cual ofrece dos alternativas:

- *Cook-Chill* (cocinar y enfriar): los alimentos se preparan y cocinan tradicionalmente y a continuación se provoca un enfriamiento rápido de ≥70 °C a 3 °C en un tiempo máximo de 90 minutos. De este modo, los alimentos se pueden conservar hasta 7 días a temperatura de refrigeración (3 °C). La regeneración de la temperatura del producto hasta alcanzar los 70 °C se realiza en hornos de convección/vapor o mediante los llamados carros de retermalización.
- *Cook-Freeze* (cocinar y congelar): mediante enfriamiento rápido se hace descender la temperatura de los platos cocinados desde ≥70 °C hasta –18 C, lo que garantiza la formación de microcristales que no dañan el producto y permiten su conservación durante meses. La regeneración se realiza previa descongelación a temperatura controlada (+2 °C/+4 °C).

14.3. Diseño central de producción hospitalaria que trabaje en línea fría

14.3.1. Flujos o circuitos

Los diversos circuitos se estructuraran de manera coherente desde el punto de vista sanitario:

- Circuito de productos: el circuito de los productos alimentarios en la unidad central de producción culinaria (UCPC) será organizado respetando el principio básico del APPCC de "marcha adelante", es decir, evitando cruces de productos alimentarios entre los sectores "sucios" y los "limpios". Se dispondrán además salas de descontaminación y desinfección por las que deberán pasar todos los alimentos antes de ser tratados, cocinados y expedidos. Esta organización permite además utilizar una sola superficie para los muelles de carga y descarga y de expedición (los camiones de proveedores y los camiones de expedición de comidas llegan y parten de un mismo muelle).
- Circuito de personal: también está previsto un circuito para el personal. Los empleados accederán al edificio por los vestuarios y, una vez uniformados, pasarán a la zona de preparación y producción. Todas las salas estarán provistas de lavamanos de activación automática y de todo tipo de material de un solo uso.
- Circuito de desechos: todos los desechos producidos por la cocina serán depositados en salas especiales, dispuestas de manera que no se produzca ningún cruce con el circuito de los productos alimentarios.

14.3.2. Instalaciones

La secuencia global de recepción, almacenamiento, preparación, cocinado, distribución, servicio y limpieza se logra mediante:

- Movimiento mínimo.
- Retroceso mínimo.
- Utilización máxima del espacio.
- Empleo máximo del equipamiento con el menor gasto posible de tiempo y esfuerzo.

De acuerdo con lo anterior, se considerarán las siguientes instalaciones diferenciadas:

- Muelle de recepción.
- Almacén de productos perecederos, cámaras de refrigeración y congelación.
- Almacén de productos no perecederos.
- Cuartos fríos para los diferentes grupos de alimentos.
- Zona de desinfección de los productos no perecederos (envases, cartones, plásticos).
- Zona de elaboración culinaria.
- Zona de abatimiento de temperatura.
- Zona de envasado de los platos calientes.
- Zona de envasado de los platos fríos.
- Almacén de producto acabado. Cámara a 3 ºC.
- Zona de expedición de producto acabado.
- Muelle de salida de camiones con destino a los diferentes hospitales.
- Muelle de desechos.
- Otras instalaciones, entre las que cabe citar:
  - Vestuarios y comedor de personal.
  - Unidad de gestión de la calidad, incluyendo laboratorio.
  - Sala de reuniones, despachos, oficinas, archivos, etc.
  - Sala de limpieza y mantenimiento.

14.3.3. Equipamiento tecnológico

La centralización de las cocinas, y su puesta en marcha a través de la cadena fría como sistema de trabajo, requiere disponer de una tecnología adecuada para tal fin.

Además del equipamiento propio de una cocina colectiva (como son hornos mixtos de convección-vapor, cocederos de vapor, basculantes, freidoras, marmitas, etc.), se necesitará una tecnología muy específica que cubra las necesidades de trabajo diferido: abatidores de temperatura, carros de regeneración, grandes cámaras de almacenamiento, líneas de envasado, sistemas de control térmico, sistemas de informatización, etc.

Se considerará también el equipamiento tecnológico necesario para garantizar la productividad a través del sistema de autocontrol, incluyendo los laboratorios y demás instalaciones para el control de la calidad y seguridad alimentaria.

14.3.4. Organización de los procesos

- En cocina central (véase la figura 14.1).
- En cocinas satélites (véase la figura 14.2).

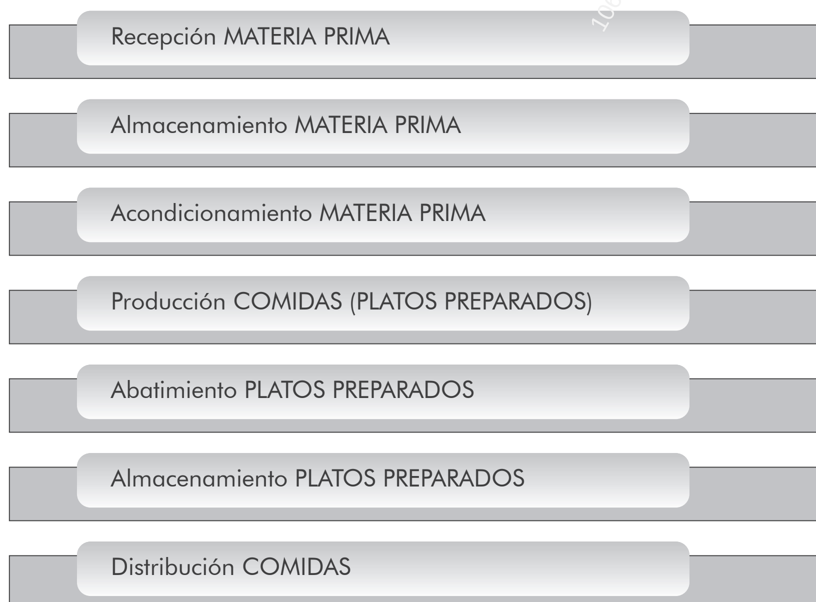


Figura 14.1. **Organización de procesos en la cocina central**

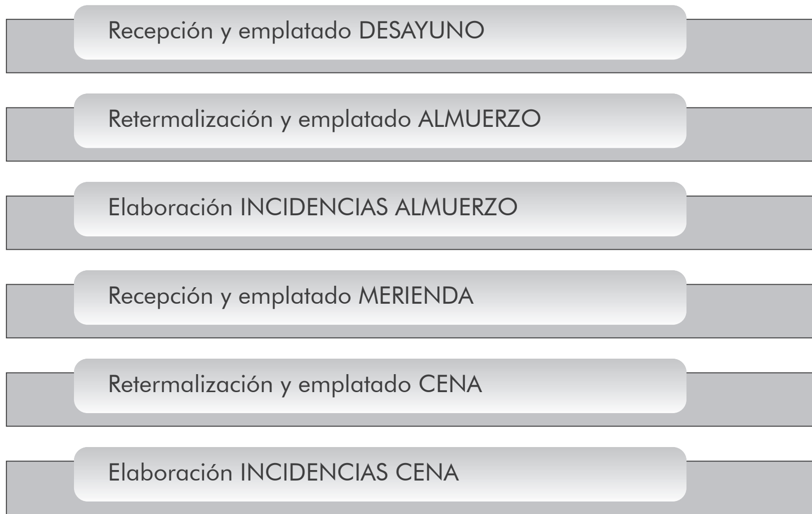


Figura 14.2. **Organización de procesos en las cocinas satélites**

14.3.5. Flujo de producción

El sistema de trabajo se presenta de manera esquematizada en el correspondiente diagrama de flujo (véase la figura 14.3).

14.4. Etapas del proceso integral: control y especificaciones

- **Adquisición de la materia prima**: la compra de la materia prima se realizará según las especificaciones técnico-sanitarias de las fichas de cada plato, recogidas en el manual de platos.
- **Llegada de la materia prima al muelle de recepción**: la materia prima llegará a los horarios preestablecidos y en vehículos isotermos, de manera que en ningún momento se interrumpa la cadena del frío.
- **Control de la calidad de la materia prima**: a su llegada, la materia prima será pesada y se examinará minuciosamente para comprobar si cumple las especificaciones de calidad. A cada producto se le adjudicará un código de barras, lo que permitirá controlar su trazabilidad, según establece la reglamentación europea.
- **Almacenamiento de los productos perecederos en cámaras de refrigeración o congelación**: a través de un corredor se distribuirá la materia prima hasta

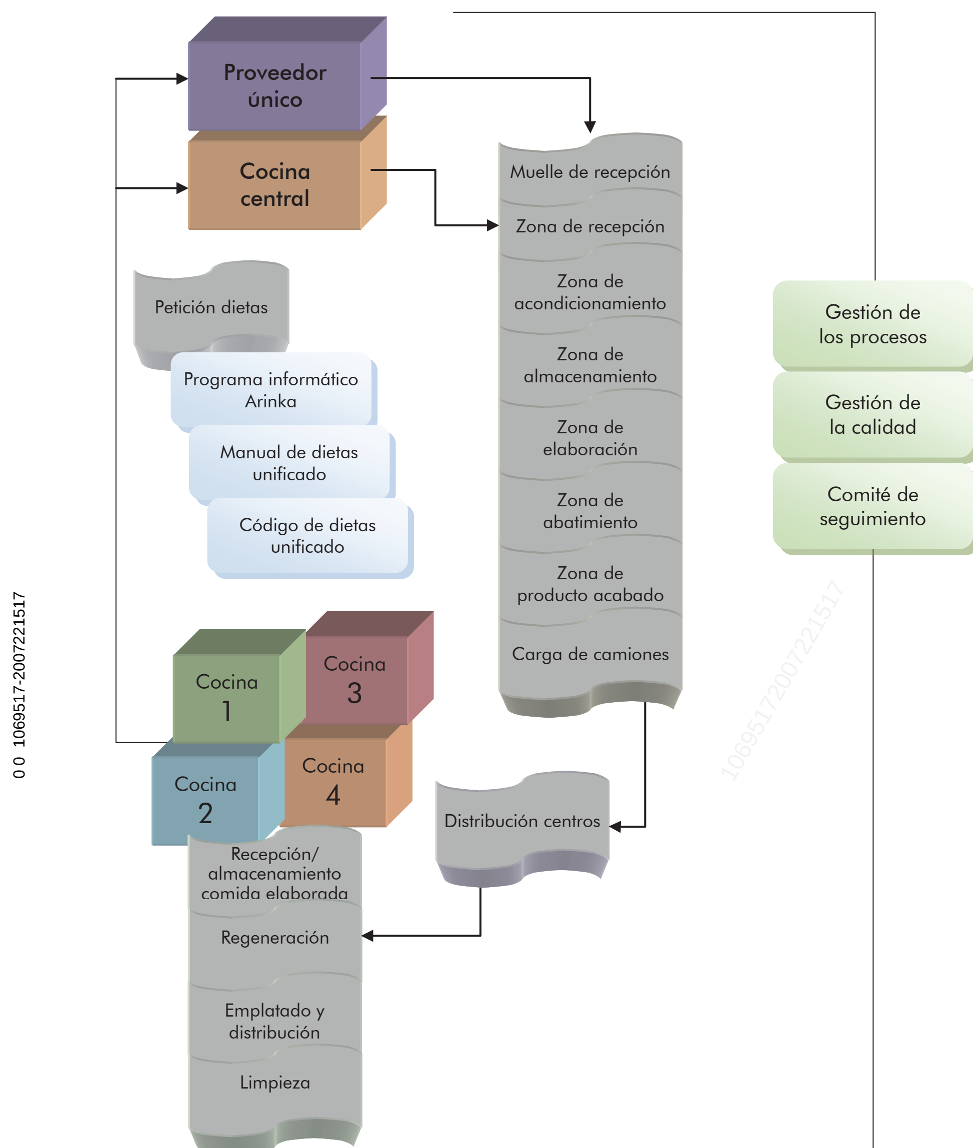


Figura 14.3. **Diagrama de flujo de producción**

sus correspondientes cámaras de conservación. Son necesarias cinco cámaras totalmente independientes:

– Cámara de refrigeración para las carnes.

– Cámara de refrigeración para los pescados.

- Cámara de refrigeración para los lácteos.
- Cámara de refrigeración para frutas y verduras.
- Cámara de congelación para los productos congelados.

- **Almacenamiento de los productos no perecederos en sus correspondientes almacenes**: los productos de este tipo se conservarán en un almacén diseñado para tal fin, con control de temperatura, humedad y restantes parámetros que puedan influir en su calidad.
- **Acondicionamiento de los productos perecederos en los cuartos fríos**: antes de entrar a la zona de producción, los productos perecederos serán acondicionados en sus correspondientes cuartos fríos, donde se procederá a su limpieza y preparación previa a ser introducidos en la zona de elaboración culinaria. Dichos cuartos fríos estarán acondicionados a las temperaturas requeridas, por debajo de los 12 °C. Todas las temperaturas de las cámaras y cuartos fríos estarán controladas por un sistema informático de registro.
- **Acondicionamiento de los productos no perecederos en el cuarto de desinfección (de envases, cartones, plásticos)**: antes de entrar a la zona de elaboración, todos los alimentos contenidos en envases de plástico, cartones, etc., serán desinfectados mediante sistemas mecánicos automatizados.
- **Elaboración culinaria**: en esta etapa tiene lugar la elaboración de las comidas, siguiendo la ficha de cada plato según el manual del código de dietas.
- **Envasado de los platos preparados**: los llamados platos fríos, aquellos que se consumen a temperaturas de refrigeración, se envasarán y termosellarán en una zona destinada al efecto, cuya temperatura nunca supere los 12 ºC. De aquí, pasarán al almacén de producto acabado, cuya temperatura será igual o inferior a 3 ºC.
- **Envasado de los platos calientes**: los platos recién cocinados pasarán directamente a la zona de envasado y termosellado en caliente, e inmediatamente se someterán al abatimiento de temperatura, que se realizará en la zona específicamente habilitada para ello.
- **Abatimiento de los platos calientes**: tras controlar su temperatura de entrada, las preparaciones se introducirán en los armarios abatidores, que serán programados de forma que la temperatura en el corazón del producto descienda hasta los 3 ºC en menos de 90 minutos.
- **Almacenamiento de las comidas preparadas**: una vez que la temperatura de las preparaciones ha descendido por debajo de la temperatura crítica de crecimiento microbiano, estas se almacenan rápidamente en las cámaras de producto finalizado, termostatizadas a 3 ºC, para que no haya interrupciones de frío.

- **Organización en la zona de expedición**: los productos que se envíen diariamente a cada uno de los centros de destino, se organizarán y distribuirán en la llamada zona de expedición, donde permanecerán clasificados hasta su carga en los vehículos correspondientes.
- **Salida de las comidas desde el muelle de expedición**. Los camiones que contienen las comidas elaboradas salen desde el muelle hacia los diferentes centros destino.
- **Llegada de las comidas al hospital de destino**: los vehículos isotermos transportan la comida hasta las cocinas satélites de los distintos centros, donde se dispondrá de un muelle de recepción convenientemente acondicionado.
- **Emplatado en caliente en la unidad de alimentación del hospital de destino**: para el emplatado de las comidas en bandejas individuales, que se realizará bajo supervisión, se utilizarán las tarjetas personalizadas de la dieta de cada paciente.
- **Llenado de los carros de regeneración**: a continuación, los pinches de cocina de las líneas de emplatado acondicionarán las bandejas personalizadas en los carros de cada sección a la que se vayan a enviar (*offices* de las plantas de hospitalización, comedores, etc.).
- **Distribución de los carros a los correspondientes *offices* de planta**: el horario, tiempo y temperatura de las comidas se programarán en los carros térmicos de regeneración de acuerdo con el horario previsto para la comida.
- **Distribución a los pacientes**: cada paciente recibirá su bandeja personalizada, a la temperatura adecuada y en el horario establecido.

14.5. Gestión de la calidad

La centralización de cocinas y la línea fría van a requerir la implantación de un riguroso sistema de gestión de la calidad, cuyo objetivo principal será desplegar en su totalidad lo establecido en el sistema de autocontrol (PGH y APPCC), así como promover la cultura de la calidad en toda la organización, coordinar recursos, establecer estrategias, proporcionar información, realizar actividades de formación en calidad, etc.

Para tal fin, resulta esencial la implementación de un sistema de gestión de la calidad y seguridad alimentaria, conforme a un estándar de calidad certificable por terceros, como puede ser la Norma UNE-EN ISO 22000:2005.

Parte III

Procesos particulares desarrollados en las cocinas hospitalarias: validación, verificación y mejora del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

15 Medidas de control

15.1. Objetivo del capítulo

Facilitar las directrices generales para que la cocina hospitalaria identifique las medidas de control y sistematice el proceso de validación, seguimiento y verificación de las mismas, con objeto de asegurar que estas medidas controlan los peligros a los que han sido asignadas.

15.2. Definición de medidas de control

El centro debe considerar las medidas de control disponibles, es decir, todas aquellas actuaciones que se han definido dentro de su actividad diaria para controlar los peligros para la alimentación identificados previamente. Estas medidas de control estarán integradas bien como prerrequisitos operativos (PPR operativos), bien en el propio plan APPCC. La combinación de las medidas de control debe asegurar la inocuidad alimentaria del producto y la consecución de los límites críticos establecidos.

Un cambio en el proceso da lugar a una validación del mismo y, por lo tanto, a una revisión de las medidas de control establecidas.

15.3. Identificación de las medidas de control

La identificación de las medidas de control se debe realizar con objeto de prevenir o eliminar un peligro, o de reducirlo a un nivel aceptable definido. Estas medidas deben identificarse teniendo en cuenta:

- La eficacia en reducir el peligro identificado.

- La facilidad en el registro.
- La posible sinergia en el efecto de varios peligros identificados.

La fase de identificación de medidas de control se realiza en el propio análisis del proceso, ya que la elaboración del diagrama de flujo del proceso debe tener en cuenta:

- Fases del proceso.
- Identificación de los peligros existentes en cada fase.
- Identificación de las medidas de control asociadas para eliminar o reducir uno o varios peligros a un nivel aceptable.
- Nivel aceptable o límite critico.

Debe realizarse un diagrama de flujo por cada familia de alimentos para poder seleccionar las medidas de control más adecuadas; así, se podrían incluir diagramas de flujo para platos con tratamiento térmico, platos sin tratamiento térmico, platos pasteurizados, postres, etc.

15.4. Validación y seguimiento de las medidas de control

En función de si la medida de control está asociada o no a un riesgo implícito en un punto crítico de control, esta medida estará documentada en el sistema de gestión de la cocina hospitalaria dentro del propio plan APPCC o bien en la documentación que integra los PPR operativos (los planes generales de higiene y los propios procedimientos operativos).

La cocina hospitalaria debe validar que las medidas de control establecidas son eficaces, a través, por ejemplo, de análisis de alimentos, análisis de agua potable, verificaciones de limpieza, etc. Esta validación estará documentada en los PPR operativos y en el plan APPCC según corresponda.

Una vez validada la eficacia de estas medidas, es necesario hacer seguimiento de las mismas a través de la generación de registros previamente identificados.

15.5. Verificación y mejora de las medidas de control

El equipo de inocuidad debe verificar al menos una vez al año el diagrama de flujo de los diferentes procesos y, por ende, las medidas de control establecidas para cada riesgo identificado. Independientemente de esta verificación anual, es obligatoria una verificación/actualización/mejora de las medidas de control en el momento de modificarse un proceso (inclusión, exclusión o modificación de una fase).

Es necesario dejar evidencia de la verificación de las medidas control y de las mejoras realizadas.

15.6. Resumen

Cada proceso de elaboración debe incluir la identificación de las medidas de control asignadas a todo peligro asociado a una o varias fases de elaboración.

Las medidas de control deben haber sido validadas por parte del equipo de inocuidad alimentaria e integradas en los PPR operativos o en el plan APPCC, dependiendo de si el riesgo afectado forma parte de un punto crítico de control o no.

Debe asegurarse el seguimiento de las medidas de control establecidas (frecuencia de seguimiento–responsable–registro).

Al menos una vez al año, y cada vez que se produzca una modificación de un proceso, el equipo de inocuidad debe verificar la idoneidad de las medidas de control establecidas con objeto de asegurar la inocuidad alimentaria y la consecución de los valores de referencia establecidos.

16 Equipos de seguimiento y medición

16.1. Objetivo del capítulo

El propósito del presente capítulo es describir la metodología que se debe implementar en la cocina hospitalaria para controlar los equipos de medición y seguimiento, con el fin de asegurar la fiabilidad de los resultados de las mediciones obtenidas a través de dichos equipos.

Es de aplicación a todos los equipos que se utilizan para la determinación de los valores de las características críticas en la calidad de los productos.

16.2. Plan de revisión de equipos

Es habitual que el propio plan general de higiene o procedimiento elaborado por el centro para la gestión del mantenimiento y la verificación de los equipos establezca los criterios y responsabilidades asociados a la revisión periódica y al control de los equipos de seguimiento y medición.

Dicho plan de revisiones debe incluir como mínimo:

- Identificación del equipo (código).
- Descripción.
- Ubicación
- Tipo de revisión: verificación/calibración/mantenimiento.
- Responsable: revisión interna (realizada por personal propio del hospital) o bien revisión externa (subcontratada).

- Frecuencia de las revisiones.
- Responsable del plan.
- Tolerancia admitida (error que se acepta del equipo, que debe ser definido por el propio personal en función del uso del equipo).

Ejemplos de revisiones de equipos son:

- Verificación/calibración de temperaturas de:
  - Frigoríficos.
  - Cámaras.
  - Cuartos fríos.
  - Termómetros sonda de verificación de materia prima refrigerada/congelada.
  - Mesas de emplatado.
  - Etc.
- Verificación/calibración de tiempo–temperatura pasteurizadores.
- verificación/calibración de temperatura de los carros de retermalización.

16.3. Documentación asociada a la revisión de equipos

La realización de la revisión de equipos puede ser:

16.3.1. Revisión interna

Para realizar las revisiones internas de los equipos se deben utilizar procedimientos escritos de calibración/verificación. En estos documentos se debe recoger:

- Método de calibración/verificación.
- Registro asociado.
- Personal cualificado.

Estos procedimientos pueden ser elaborados por el propio personal del centro o bien seguir la recomendaciones del fabricante (especificaciones técnicas del equipo). En

cualquier caso, dichos documentos deben estar controlados a través del proceso de control de los documentos del sistema de inocuidad alimentaria.

16.3.2. Revisión externa

En el caso de que la revisión sea realizada externamente, la cocina hospitalaria debe asegurarse de la competencia técnica del proveedor (certificaciones/acreditaciones disponibles). El servicio técnico externo debe dejar registro de la revisión realizada; dicho registro debe mostrar el resultado numérico de la revisión (y no una indicación de “correcto”/“no correcto”).

16.4. Resumen

El control de los equipos de seguimiento y medición es imprescindible en la cocina hospitalaria, ya que la eficacia en cuanto a inocuidad alimentaria de determinadas fases de los procesos de elaboración depende de ello. Así pues, el control de los equipos forma parte de las medidas de control que hay que asociar a los diferentes peligros.

El equipo de inocuidad debe identificar el plan de revisión de equipos y determinar la realización interna o externa de dichas revisiones. El personal que realiza la revisión de equipos debe estar cualificado para ello.

En el caso de realizar las revisiones de forma interna, debe existir un documento que describa el protocolo a seguir, así como un formulario a cumplimentar para dejar registro de dicha revisión.

Los resultados de las revisiones de equipos serán siempre resultados numéricos.

17 Gestión de auditorías internas

17.1. Objetivo del capítulo

Dar a conocer las pautas para la planificación y realización de las auditorías internas de los sistemas de gestión hospitalaria, con el fin de evaluar su grado de implantación y proponer las medidas para subsanar las desviaciones e incumplimientos detectados. De este modo se da a conocer al personal de cocina un valioso instrumento para garantizar la mejora continua de su gestión.

17.2. Conceptos relacionados

Una vez completada la implantación de un sistema de gestión de inocuidad en el centro, es necesario revisar el mismo para garantizar su eficacia. En este sentido, es recomendable hacer uso de la herramienta "auditorías". A continuación pasamos a definir algunos conceptos relacionados con esta herramienta:

- Auditoría: examen metódico e independiente para obtener y evaluar objetivamente evidencias para determinar si el sistema de una organización se ajusta a los criterios definidos.
- Auditor/equipo auditor: persona o equipo cualificado para realizar las auditorías.
- Auditado: responsable del área que va a ser auditada, ya sea por completo o en parte.
- Evidencia objetiva: evidencia imparcial (registros, declaraciones de hechos, actividades *in situ*, etc.).

- No conformidad: desviación o incumplimiento respecto a los requisitos especificados en el sistema documentado, la reglamentación aplicable o bien en la norma de referencia.
- Observación: desviación puntual de los requisitos especificados o sugerencias para la mejora.
- Criterios de la auditoría: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos para la correcta realización de auditoría.

Las auditorías, a su vez, se pueden clasificar según el objeto y la responsabilidad de realización de la auditoría, como recoge la tabla 17.1.

Tabla 17.1. **Tipología de auditorías**

Tipo	Origen
Internas	De primera parte; pueden ser subcontratadas.
Externas	De clientes o de organismos externos de certificación.
De procesos, de sistema, de producto, integrada	En función del modelo de referencia respecto al cual se realiza la auditoría.

17.3. Planificación de auditorías

Es fundamental programar la auditoría con suficiente antelación, para lo cual se debe tener en cuenta:

- Objeto de la auditoría (finalidad): como puede ser comprobar el cumplimiento de requisitos, detectar situaciones de riesgo o garantizar la homogeneidad de criterios.
- Requisitos en cuanto a frecuencia.
- Disponibilidad de auditados (calendario del centro).
- Disponibilidad de auditores independientes y cualificados: el centro debe definir los requisitos de cualificación y, en caso de no disponer de auditores cualificados, proceder a la subcontratación.

El resultado de esta planificación se define un **programa de auditoría** que debe contener al menos:

- Objetivos y alcance de la auditoría (actividades, emplazamientos, etc.).
- Equipo auditor.
- Documentación de referencia (normas, procedimientos, legislación, etc.).
- Fecha y duración prevista (incluyendo distribución de las actividades auditadas).

El programa de auditoría debe estar aprobado a nivel de dirección y difundido con antelación suficiente (al menos 10-15 días antes) entre el personal implicado en la auditoría, para lograr su adecuada participación.

17.4. Realización de la auditoría

La realización de la auditoría seguirá los criterios definidos previamente y, en caso de subcontratación, los criterios de la propia organización subcontratada; si bien, de forma general, constará al menos de las siguientes fases:

- Presentación: en esta fase se pretende presentar al equipo auditor para recordar los objetivos y alcances y confirmar la agenda de entrevistas y reuniones.
- Realización:
  - Durante la auditoría se recopilarán todas las evidencias necesarias en relación a las actividades auditadas, para lo que se realizarán las entrevistas necesarias en cada departamento involucrado y se verificarán los registros pertinentes según muestreo representativo.
  - Con antelación, el equipo auditor puede solicitar al responsable del área auditada la documentación asociada al objeto de su análisis previo a la auditoría (por ejemplo, plano de la cocina o del centro, plan APPCC, etc.).
  - En función del ritmo de la propia auditoría, se podrán consensuar modificaciones al programa inicial con el consentimiento de la organización.
  - Durante la auditoría es conveniente que siempre esté presente un responsable del área auditada, acompañando al auditor y pudiendo resolver las posibles dudas detectadas.
- Cierre de la auditoría: de forma previa a la redacción del informe se reúne el equipo auditor para confirmar hallazgos, contrastar datos, cruzar información y resolver las dudas.

17.5. Informe de la auditoría

El producto de la auditoría es el **informe de la auditoría**, el cual debe contener como mínimo:

- Áreas y responsables auditados.
- Documentación auditada.
- Fechas de la auditoría.
- No conformidades y observaciones encontradas (denominando como tal tanto las incidencias puntuales como las posibles oportunidades de mejora).
- Opcionalmente, valoración de los puntos fuertes del sistema de gestión.

Durante la redacción del informe es importante tomar una serie de pautas:

- Agrupar no conformidades según requisitos incumplidos (a los cuales debe hacerse referencia) o áreas/procesos auditados.
- Definir con precisión la magnitud (evitar generalizar).
- Respaldar las afirmaciones con hechos reales, buscando ejemplos varios.
- Evitar nombres propios.
- Evitar subjetividad.
- Redactar de forma concisa, clara, concreta, en positivo y legible.

El informe de la auditoría debe ser presentado ante la dirección y los responsables auditados mediante una reunión de cierre, donde se procede a la lectura del informe y a comentar todas las dudas relacionadas. El informe debe ser aprobado por la dirección del centro y por el responsable auditado, y se distribuirá entre el personal involucrado.

17.6. Cierre de las no conformidades

Si, como resultado de la auditoría, se detectan desviaciones que deben ser tratadas como no conformidades según el capítulo relacionado, el personal involucrado en cada no conformidad debe colaborar activamente en su resolución. Una auditoría no se considera cerrada hasta que se haya verificado la implantación de todas las acciones correctivas y evaluado la eficacia de las mismas.

A considerar:

- Evitar transmitir la finalidad de "caza de brujas/culpabilidad"; se trata de buscar soluciones a las posibles carencias detectadas.
- Evitar el factor "sorpresa" durante las auditorías; a lo largo de su desarrollo se deben comentar/consensuar los hallazgos encontrados.
- Es importante conseguir la participación del personal implicado, promoviendo que no oculte información y que colabore con el equipo auditor.

17.7. Resumen

Cada centro debe definir la metodología para revisar el grado de implantación de su sistema, para lo que es útil la realización de auditorías de su sistema con la periodicidad adecuada. En función de su disponibilidad de auditores cualificados e independientes, puede subcontratar esta actividad.

La auditoría debe programarse con antelación suficiente para garantizar que la misma transcurre de forma adecuada. Por otra parte, el resultado de la auditoría (informe de la auditoría) debe consensuarse con la organización, que presentará y difundirá el informe entre el personal a fin de promover la resolución de las incidencias detectadas.

18 Gestión de la satisfacción de los clientes

18.1. Objetivo del capítulo

Dar a conocer las pautas para la recogida de información relacionada con la satisfacción de los clientes y su análisis posterior, a fin de proponer acciones de mejora encaminadas a mejorar la percepción por parte de los clientes.

Para promover la mejor gestión del centro es fundamental tener un conocimiento lo más amplio posible de la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos.

En este sentido, deben establecerse los métodos más adecuados para obtener y utilizar dicha información. Para ello es fundamental definir primero la metodología adecuada para obtener la satisfacción del cliente, entendiendo “cliente” como parte interesada; es decir, tanto el consumidor directo (pacientes, familiares o acompañantes, profesionales, etc.) como otros servicios del hospital.

La metodología seleccionada para medir la satisfacción de los clientes debe ser representativa del total de ellos y efectiva en cuanto a recoger información directamente relacionada con sus necesidades y expectativas, tanto a partir de mediciones directas como indirectas.

18.2. Cómo obtener la información

18.2.1. A partir de cuestionarios de satisfacción

Se diseñan cuestionarios específicos donde se incluyen una serie de ítems a valorar por el cliente dentro de una escala numérica (por ejemplo, de 1 a 10) en función de

su satisfacción/insatisfacción con cada uno de ellos. Estos cuestionarios se pueden distribuir entre los consumidores aleatoriamente o disponerlos de forma accesible para que se cumplimenten de modo voluntario.

Los ítems a incluir en el cuestionario deben ser claros y sencillos en cuanto a su cumplimentación. Los aspectos que comúnmente incluyen son:

- Calidad de los platos.
- Rapidez en la atención.
- Amabilidad.
- Rotación de menús.
- Orden y limpieza.
- Precio.
- Satisfacción global media.

Estos cuestionarios también pueden ser incluidos en los cuestionarios internos generales de los diferentes servicios del hospital, a fin de obtener una valoración general del servicio de hostelería, si bien es recomendable que el centro maneje esta valoración de forma independiente y más detallada.

18.2.2. A partir de entrevistas

Durante la realización de entrevistas a consumidores directos, así como a otros servicios del hospital, se puede obtener una valoración directa relacionada con la satisfacción/insatisfacción asociada a los ítems, de modo similar a como se realiza en el apartado anterior.

18.2.3. Métodos indirectos

De modo indirecto, se puede obtener información sobre la satisfacción de los clientes a partir de las reclamaciones realizadas (gestionadas como no conformidades según lo descrito en el capítulo 5), cuantificación de menús más frecuentes, etc.

18.2.4. Otros

Técnicas de *mystery shopping* (cliente misterioso), información dada por el personal de hostelería que está en contacto directo continuo con los clientes, etc.

18.3. Análisis de la información

La información recopilada según la metodología definida debe ser analizada con una frecuencia preestablecida, y con la participación de la dirección del centro, con objeto de identificar los aspectos peor y mejor valorados, a fin de identificar medidas concretas encaminadas a mejorar los aspectos peor valorados y mantener los mejor valorados.

Al margen de este análisis, en aquellos casos de clara insatisfacción con algún aspecto o con el total de ellos por parte de algún cliente, debe tratarse directamente con él para definir la causa que motiva dicha insatisfacción, con el fin de poder aplicar las acciones más adecuadas en cada caso. A intervalos adecuados debe realizarse el seguimiento de estas acciones para confirmar si las mismas son eficaces para mejorar la percepción de satisfacción de los clientes.

A considerar:

- Lo que no se mide es difícil de mejorar.
- El hecho de que no se reciban quejas o el pensamiento de que nuestro servicio es bueno, no es sinónimo de conocer la satisfacción del cliente.
- Un cliente que no demuestra su insatisfacción, no está necesariamente satisfecho.

18.4. Resumen

Cada centro debe establecer un sistema para conocer con la mayor fiabilidad posible la satisfacción de sus clientes; en este sentido, debe definirse una metodología (basada en datos directos e indirectos) que sea lo suficientemente representativa y que sea de fácil implementación para obtener esta información.

La información obtenida de este modo debe ser analizada a fin de implementar acciones encaminadas a modificar la realización, operatividad, instalaciones, etc., para mejorar la percepción de satisfacción del cliente.

Parte IV

Sistema de autocontrol: planes generales de higiene

19

Control del agua potable

19.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es establecer los criterios y responsabilidades asociados a las actividades desarrolladas por el personal del centro para garantizar que el agua que se utiliza en sus procesos, tanto en lo referido al suministro de agua potable como a la eliminación de aguas residuales, no afecta a la salubridad y seguridad de los productos elaborados y servidos.

19.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el mismo se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestran.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los responsables de mantenimiento, jefes de cocina o responsables de medicina preventiva, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

19.3. Descripción de los usos del agua por parte del centro

El agua puede ser un vehículo de contaminación química (nitratos, plaguicidas, etc.), biológica (virus, parásitos, bacterias, etc.) o física (turbiedad, radioactividad). Cada

centro debe determinar los diferentes usos del agua que pudieran incidir de forma directa o indirecta en la contaminación de los alimentos, como pueden ser:

- Limpieza de instalaciones, utensilios, equipamientos, manipuladores (mano, ropa, etc.).
- Formar parte del proceso de elaboración de alimentos (cocción de productos cárnicos, glaseado de pescado, etc.).
- Formar parte del alimento como ingrediente (sopas, etc.) o líquido de cobertura (conservas, etc.).

Para todos estos casos el agua debe ser apta para el consumo humano, y solo en los casos en los que se demuestre que no existe posibilidad real de contaminación podría excluirse este requisito (por ejemplo, agua utilizada para extinción de incendios).

19.4. Descripción de la fuente del agua

El centro debe asimismo describir las fuentes origen del suministro de agua, como pueden ser red pública (como suele ser habitual), captación propia (subterránea o superficial) o cisternas. En este sentido, es imprescindible disponer de las acreditaciones que correspondan (contratos de suministro o concesiones de la Administración Pública).

Por otra parte, debe realizarse una descripción detallada de los sistemas de distribución y, si procede, de almacenamiento del agua, que incluya el volumen y los materiales en contacto en cada una de las instalaciones. Esta descripción debe ir acompañada de un plano de las instalaciones donde se especifiquen aspectos tales como:

- Punto de entrada al centro o lugar de captación.
- Conducciones de agua, distinguiendo el agua fría del agua caliente, por ejemplo, con colores diferentes; bombas, etc.
- Depósitos (número, capacidad, características, ubicación, etc.).
- Puntos de salida de agua potable fría, caliente y mezclada.
- Circuito de agua fría y agua caliente.

Si hubiera un suministro de agua no apta para el consumo humano, pero sí para usos que no afectan a la salubridad del alimento final, se deberán describir igualmente los puntos de captación, distribución y almacenaje, así como las medidas previstas para evitar que sea una fuente de contaminación para los alimentos o para el agua apta para el consumo (identificación de cañerías y grifos, separación adecuada de circuitos, etc.).

Es recomendable que los grifos estén numerados correlativamente, tanto en el plano como *in situ* en el propio grifo, lo que facilitará la trazabilidad del control realizado como se describe posteriormente.

19.5. Descripción de actividades de mantenimiento

El centro debe describir las actuaciones realizadas en cuanto a:

- Operaciones de mantenimiento y limpieza de las captaciones de cada elemento de distribución, almacenaje y tratamiento del agua, definiendo frecuencia, productos utilizados, forma de aplicación, tiempo de aclarado, responsable. Se puede incluir en los planes generales de higiene de limpieza y desinfección, o de mantenimiento e instalaciones. Dentro de estas actuaciones se deben tener en consideración los requisitos legales vigentes relacionados con el mantenimiento de instalaciones con riesgo de legionelosis.
- En el caso de que se realicen tratamientos de desinfección, como puede ser con hipoclorito sódico o cualquier otro tratamiento de mejora o acondicionamiento del agua, se hará una descripción detallada de los mismos, indicando su ubicación en el sistema de distribución, método y equipos de tratamiento, productos utilizados, dosificación, tiempo de contacto, etc.

19.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan, como por ejemplo sería la comprobación de que las operaciones de limpieza se ajustan a lo definido con la periodicidad fijada.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir que garantizan que el agua utilizada por los establecimientos es apta para el consumo humano, como por ejemplo serían las determinaciones analíticas de la calidad del agua (microbiológica o química).

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir los parámetros o las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Tales como:
  - Funcionamiento de los equipos de tratamiento.
  - Aplicación de operaciones de limpieza de elementos y captación.
  - Niveles de desinfectante residual en agua.
  - Parámetros microbiológicos, químicos e indicadores de calidad del agua.
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales, análisis rápidos de determinación del cloro residual libre, revisión de registros de ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento, o la realización de análisis de laboratorio.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como pueden ser grifos de salida de agua potable, punto de captación o depósitos intermedios.
- **Frecuencia de comprobaciones**. Definir la periodicidad de los controles a realizar, teniendo en cuenta tanto la utilización del agua como el caudal medio usado, el tipo de captación, las características y materiales de la red interna y los tratamientos a los que está sometida.

  Como recomendación general al margen del cumplimiento de la legislación vigente (Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano) que identifica la obligación de realizar análisis anuales de la calidad del agua potable, se recomienda:
  - Seguimiento diario de aptitud del agua en el momento de uso a partir del nivel de cloro residual libre (mg/l), realizando una toma rotativa de agua en diferentes puntos. Este es el control básico e inmediato que debe orientar al centro sobre la aceptabilidad del agua utilizada, siendo el margen de referencia de **0,2 mg/l a 1 mg/l**.
  - Análisis mensuales de los depósitos.
  - Análisis semanales organolépticos del agua (dos veces por semana, de acuerdo al Real Decreto 140/2003).
  - Contraste mensual en un laboratorio del cloro residual libre.
- **Responsable de comprobaciones**. Es el responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de los laboratorios subcontratados.

19.7. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de incumplir los márgenes definidos para los parámetros de control, las cuales deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. Como pautas orientativas estas acciones podrían ser:

- Si los niveles de cloro en la red de distribución son inferiores a 0,2 mg/l o superiores a 1 mg/l (teniendo en cuenta que el agua clorada utilizada para la desinfección de vegetales puede tener más de 1 ppm de cloro), el responsable del centro impedirá que se inicie el proceso de elaboración de comidas o de limpieza de superficies que entrarán en contacto con alimentos; se comunicará a la empresa municipal y se comprobará la limpieza y desinfección de los depósitos o posibles escapes en la red, para poder solucionar el problema. Una vez solucionado, se volverá a analizar el cloro y se reiniciará la producción.
- Si el nivel de cloro es inferior a 0,2 mg/l, se añadirá hipoclorito sódico apto para uso alimentario en la dosis recomendada por el fabricante para limpieza e higiene.
- Si lo que falla es la propia cumplimentación de registros, se impartirá una charla informativa para la concienciación del personal implicado y se fomentará un mayor seguimiento de la correcta generación del registro por el responsable del plan.

A considerar:

- Evitar improvisaciones a la hora de detectar un fallo en el control del agua. Para ello, las acciones a realizar deben estar previstas y definidas para que se pongan en marcha eficazmente.
- Las garantías de suministro de la red pública, derivadas de informes de resultados de análisis de acuerdo al Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, no eximen al centro de la realización de sus controles para garantizar la aptitud del agua de consumo humano.

19.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia. Igualmente, se deben registrar las incidencias detectadas y

las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Contrato de suministro de agua potable con la empresa municipal cuando corresponda, e informes de análisis de la empresa municipal suministradora de agua potable.
- Informes de análisis microbiológicos del laboratorio.
- Hojas de control del cloro-olor-sabor del agua potable.
- Registro de limpieza de depósitos.
- Registro de verificación del control organoléptico.
- Registros de acciones correctivas.

19.9. Resumen

El agua utilizada en las operaciones de preparación de alimentos o para la limpieza e higiene de utensilios o personas puede suponer un vehículo de contaminación de los alimentos, por lo que es fundamental implementar un plan que detalle de forma previa las operaciones de gestión del agua potable en las instalaciones en cuanto a la metodología más adecuada a la realidad operativa del centro, así como un sistema de comprobación que sea capaz de detectar y corregir de forma eficaz cualquier desviación detectada que pudiera suponer un riesgo potencial de contaminación.

20 Limpieza, desinfección y eliminación de residuos

20.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es describir las actividades que lleva a cabo el centro para la limpieza y la desinfección de las superficies, las instalaciones, los equipos y los utensilios destinados a la preparación y el almacenaje de los alimentos, así como otras zonas o áreas anexas (vestuarios, servicios higiénicos, etc.), de forma que se garanticen las condiciones higiénicas durante todos los procesos productivos y se prevenga cualquier posibilidad de contaminación. Estas actividades incluyen el adecuado manejo de residuos para evitar la contaminación cruzada con los alimentos.

20.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el mismo se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina, responsables de medicina preventiva o bromatólogos, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

20.3. Descripción del objeto de la limpieza y desinfección

Los útiles de manipulación, equipos y otros elementos de la cocina pueden ser vehículos de contaminación de los alimentos, por lo que deben mantenerse en perfecto estado higiénico. Cada centro debe determinar los diferentes equipos, utensilios, superficies o instalaciones que se debe limpiar o desinfectar, indicando su localización o uso si es necesario (mesa de despiece, horno, cortadora, recipientes, embutidoras, suelos, etc.).

Se debe identificar el riesgo asociado a cada elemento de la cocina, de forma que sirva como orientación general para describir tanto el método como la frecuencia de L+D.

20.4. Descripción del método de limpieza y desinfección

Se debe describir el procedimiento de limpieza y desinfección de manera cronológica. Dicha descripción deberá incluir:

- Productos utilizados: las diluciones o dosis que se aplican y la cantidad necesaria a aplicar. Es importante disponer de información sobre su composición y características técnicas para evidenciar su peligrosidad y aptitud para el uso alimentario, de acuerdo con el Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores.
- Métodos utilizados: manual o automático, inmersión con agua, secado con papel de un solo uso, desinfección con agua caliente, etc.
- Material utilizado: cepillos, fregona, cubo, maquinas limpiadoras, dosificadores, etc.
- Tiempo y temperatura de actuación (tiempo de inmersión, tiempo de aclarado, temperatura del agua caliente, etc.) u otros parámetros de interés.

Con carácter orientativo se recomienda que el margen de temperatura para el agua de lavado se sitúe entre 35-40 ºC y 60 ºC, para que no se fundan las grasas y que la proteína no se coagule (lo que dificultaría su arrastre). En limpieza por inmersión, el agua a utilizar debe estar por encima de los 65 ºC, ya que los restos son fundamentalmente grasas, gelatinas o humos.

En cuanto a las etapas de la limpieza en instalaciones se recomienda de forma general:

- Prelavado o limpieza previa para arrastrar la suciedad más grosera no adherida a la superficie.

- Enjuague intermedio con abundante agua potable a 40-50 °C a fin de eliminar la mezcla de restos de detergente, suciedad disuelta o en suspensión, y la suciedad ligada dentro de las grietas/poros de la superficie.
- Aplicación de detergente desinfectante.
- Enjuague final para eliminar toda la traza de producto químico.
- Secado.

El centro debe definir el personal responsable de la ejecución de la limpieza y desinfección, que debe estar formado y preparado para aplicar el sistema con eficacia y seguridad, para lo que puede ser útil la disponibilidad de instrucciones escritas claras que faciliten la realización de actividades. En ocasiones, para llevar a cabo estas actuaciones se subcontrata a una entidad externa, si bien en cualquier caso esta entidad debe describir los métodos utilizados, que serán aprobados y comprobados por el responsable del plan. En estos casos se debe disponer de un contrato escrito donde se describa el alcance de los trabajos a realizar.

En el caso de la limpieza de vajillas en trenes de lavado, antes del comienzo de cada turno se debe comprobar el estado de funcionamiento del tren, y la disponibilidad de detergentes apropiados y en cantidad suficiente. Los lavavajillas deben garantizar las temperaturas de 45 °C en el prelavado, 60-65 °C durante lavado y 85 °C durante el aclarado.

20.5. Frecuencia de limpieza y desinfección

Según el grado de suciedad y el riesgo asociado, debe definirse el momento en el que se efectuarán las actividades de limpieza y desinfección. Una forma útil de adecuar esta frecuencia es basarse en la historia microbiológica de las superficies y los equipos. De este modo pueden diferenciarse dos grandes grupos:

- Maquinarias y útiles de suciedad baja, riesgo bajo: aquellas incluidas en la zona de recepción de materia prima, almacén de no perecederos y cámaras de materia prima.
- Maquinaria y útiles de suciedad baja, riesgo alto: las incluidas en la zona de elaboración de platos (zona caliente y fría) y zona de emplatado.

A continuación se recomienda una frecuencia orientativa de limpieza y desinfección, si bien estas actuaciones de L+D se deberían realizar siempre que se estime necesario.

- Limpieza después de cada uso: picadoras, cortaverduras, cortafiambres, sierra de pescado congelado, superficies de corte, cuchillos, guantes de protección, carros de transporte.

- Limpieza después de cada turno de trabajo: suelos, cámaras frigoríficas una vez retirados los víveres, cámara de basura, comedor de personal, aseos, mesas frías y calientes, cintas de emplatado, planchas y hornillos, marmitas, hornos de convección.
- Limpieza mensual: paredes, cristales, neveras.
- Limpieza semestral: techos.

A considerar:

- Antes de empezar la jornada de trabajo, y al finalizar la misma, todas las instalaciones y equipos deben encontrarse perfectamente limpios, en especial los elementos que entrarán en contacto con los alimentos.
- Hay que retirar los alimentos antes de comenzar la limpieza y desinfección, para evitar que el agua o los productos de limpieza los salpiquen y puedan contaminarlos.

20.6. Eliminación de residuos

Los tipos de residuos generados por una cocina hospitalaria son:

- Asimilables a urbanos (restos de cartón, latas, papel, plásticos y restos de comida): su retirada suele ser realizada por entidades subcontratadas.
- Envases de productos químicos: considerados como residuos peligrosos, en su gestión deben cumplirse las disposiciones establecidas por la legislación vigente, incluyendo la retirada por entidad autorizada.
- Aceite usado: es retirado por una entidad autorizada.

Para los distintos residuos asimilables a urbanos y peligrosos se dispondrán contenedores. El personal del centro realizará una selección de residuos urbanos, depositando los plásticos diferenciados del cartón y de los residuos orgánicos. El circuito establecido debe impedir en todo caso el cruce con los productos y con las materias primas, y todo ello estará reflejado en el plano de las instalaciones.

20.7. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo, que las operaciones de limpieza se ajustan a la periodicidad fijada.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir, que garantizan que el ambiente higiénico-sanitario es el adecuado para garantizar la inocuidad alimentaria; por ejemplo, las determinaciones analíticas de las superficies analizadas (análisis microbiológico de superficies para comprobar la ausencia de contaminantes).

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba**? Definir los parámetros o las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente. Tales como:
  - Aplicación de las operaciones de limpieza y desinfección establecidas (dosis de desinfectantes, tiempo de actuación, temperatura del agua, etc.).
  - Resultados de la limpieza y de la desinfección.
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales de la ejecución de las operaciones de limpieza y desinfección, pH del agua de aclarado o pruebas microbiológicas (recuento total de colonias aerobias, enterobacterias, etc.).
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como pueden ser mesas, cuchillos, superficies, etc.
- **Frecuencia de comprobaciones**. Definir la periodicidad de los controles a realizar, teniendo en cuenta tanto el uso de la instalación/equipamiento como el riesgo de contaminación de los alimentos. De este modo, los equipamientos que tienen contacto directo con los alimentos (mesas de trabajo, cuchillos, etc.) se deberían comprobar más asiduamente que los que no lo tienen (paredes de la cámara de productos envasados). Como recomendación general se propone realizar:
  - Comprobación visual diaria del estado de limpieza y orden de todas las dependencias de cocina, y mensual de cada sección, utilizando check lists de limpieza y desinfección.
  - Control microbiológico de superficies, con la frecuencia adecuada al riesgo asociado (recuento total de bacterias a 37 ºC y de enterobacterias).
- **Responsable de comprobaciones**. Hay que establecer un responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de las entidades subcontratadas.

20.8. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de incumplir los márgenes definidos para los parámetros de control, las cuales deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. Como pautas orientativas estas acciones podrían ser:

- Si se detecta que la limpieza es incorrecta, se informará al operario del método que debe seguir y los productos a emplear; además, los operarios realizarán una nueva limpieza para corregir las deficiencias detectadas.
- Si se detecta falta de cumplimentación de los registros de limpieza, se recordará mediante una charla informativa la importancia y necesidad de tal operación y, en caso de reincidencia, se informará a la dirección del centro.

20.9. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas o sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Partes de limpieza (controlados por el pliego de licitación de limpieza, cuyo seguimiento realiza el centro).
- Informes de análisis de superficies.
- Fichas técnicas de productos de limpieza.
- Acciones correctivas.
- Hoja de vigilancia de limpieza y eliminación de residuos.

20.10. Resumen

La limpieza y desinfección de los elementos, utensilios e instalaciones que pueden entrar en contacto directo o indirecto con los alimentos es fundamental para garantizar la inocuidad alimentaria de los platos elaborados en el centro. Por ello, es necesario implementar un plan que detalle de forma previa las operaciones de L+D y la gestión de residuos, en cuanto a la metodología más adecuada a la realidad operativa del centro, así como un sistema de comprobación que sea capaz de detectar y corregir de forma eficaz cualquier desviación detectada que pudiera suponer un riesgo potencial de contaminación.

21 Control de plagas

21.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es describir las actividades que lleva a cabo el centro para el control de plagas (desinfección y desratización), de forma que se garanticen las condiciones higiénicas durante todos los procesos productivos y se prevenga cualquier posibilidad de contaminación.

21.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el mismo se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina, responsables de mantenimiento o de medicina preventiva, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

21.3. Descripción de medidas preventivas

El centro debe definir los métodos biológicos, químicos o físicos utilizados para evitar la aparición y proliferación de las plagas, para lo que se distinguen:

- Medidas higiénicas: eliminar desperdicios diarios, mantener cerrados las cisternas y depósitos de agua, etc.
- Barreras físicas: mosquiteras para las ventanas, asilamientos, dobles puertas, cierres automáticos, sellado de grietas y agujeros, sifones y rejas en desagües.
- Dispositivos de lucha: mecánicos (cebos, trampas adhesivas, etc.), físicos (ultrasonidos, aparatos eléctricos con luz UV, etc.) o biológicos (trampas con feromonas, etc.).

21.4. Mecanismos de lucha externos

Los centros suelen subcontratar por un periodo de 2-4 años la ejecución de un programa de control de plagas a una entidad externa cualificada (inscrita en el registro oficial y con personal cualificado de acuerdo a la normativa vigente), la cual debe realizar una diagnosis de situación sobre cuya base elaborará su memoria del plan DDD, la cual debe incluir:

- Nombre de entidad subcontratada y número de registro.
- Alcance de los tratamientos.
- Descripción de operativo de actuación.
- Productos utilizados (n.º registro, materia activa y dosis).
- Plano de ubicación de cebos e identificación de zonas de tratamiento.
- Frecuencia de tratamientos (consensuada con el responsable del plan).
- Copia de cualificación de formación del personal que realizará los tratamientos.

A lo largo de la ejecución del programa anual establecido de este modo, la entidad emitirá un certificado de tratamiento por cada revisión efectuada.

A considerar:

- En la colocación de insectocutores o trampas, hay que evitar que comprometan la seguridad alimentaria de los alimentos, por lo que se debe evitar colocarlos sobre zonas donde pueden manipularse o almacenarse.
- Las plagas suelen proliferar en zonas húmedas, oscuras y calientes (como puede ser la sala de máquinas, etc.), así como en zonas en intervención (obras, etc.) o con proliferación de malas hierbas no controladas, lo que hace necesario revisar estos aspectos como medida preventiva para garantizar el control de plagas.

21.5. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo, que las revisiones de la entidad subcontratada se realizan con la periodicidad fijada.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir que garantizan que se evita de forma eficaz la entrada de plagas a zonas donde puede suponer una fuente de contaminación para los alimentos; por ejemplo, realizando comprobaciones visuales del estado de las instalaciones para detectar cualquier indicio de plagas.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir los parámetros o las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente. Tales como:
  - Funcionamiento de equipos de lucha (trampas, aparatos eléctricos, etc.), estado de las bandejas de los aparatos insectocutores.
  - Estado de mantenimiento de las barreras físicas.
  - Presencia de plagas o cualquier indicio de las mismas (rastros, heces, orines, envases roídos, etc.).
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales del estado de las instalaciones.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como recinto exterior, sala de máquinas, cocina, almacén, etc.
- **Frecuencia de comprobaciones**. Definir la periodicidad de las comprobaciones a realizar, teniendo en cuenta la ubicación y entorno del establecimiento, las actividades desarrolladas y las plagas detectadas con anterioridad.
- **Responsable de comprobaciones**. Hay que establecer un responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de las entidades subcontratadas.

21.6. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de incumplir los márgenes definidos para los parámetros de control, las cuales deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. Como pautas orientativas, estas acciones podrían ser:

- En caso de deterioro de telas metálicas o accesos (puertas, ventanas, etc.), o de avería de los aparatos insecticidas, se pasa parte de incidencias a mantenimiento para proceder a su inmediata sustitución o reparación.
- En caso de detectar una proliferación de alguna plaga, se comunica a la entidad subcontratada para realizar el tratamiento oportuno.

21.7. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas o sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Partes de trabajo firmados por la empresa subcontratada.
- Plano de ubicación de cebos y aparatos insectocutores.
- Registros de mantenimiento de las instalaciones (según plan general de higiene correspondiente).
- Registros de limpieza de las instalaciones (según plan general de higiene correspondiente).

21.8. Resumen

Las plagas que más comúnmente acceden a los centros son vehículos de multitud de enfermedades que pueden comprometer la seguridad alimentaria. Por ello, es necesario implementar un plan que detalle de forma previa las operaciones de control de plagas más adecuadas a la realidad operativa del centro, incluyendo la subcontratación de una entidad autorizada, así como un sistema de comprobación que sea capaz de detectar y corregir de forma eficaz cualquier desviación detectada que pueda suponer un riesgo potencial de contaminación.

22 Mantenimiento y verificación de equipos

22.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es describir los criterios y responsabilidades asociados a las operaciones de mantenimiento de los equipos, la maquinaria y las instalaciones, y el control de los equipos de medición del centro, de forma que se evite cualquier posibilidad de contaminación y se garanticen su buen estado y adecuado funcionamiento.

22.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el plan se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina o responsables de mantenimiento, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

22.3. Descripción del mantenimiento preventivo

El centro, a través del servicio de mantenimiento propio o subcontratado, debe planificar el mantenimiento de la maquinaria e instalaciones para evitar anomalías e incidencias que pudieran provocar un comportamiento imprevisto en los procesos. Para ello, y en función del histórico de averías y de la antigüedad/estado de las insta-

laciones y equipos, el centro definirá un **plan de mantenimiento** preventivo, donde quedará establecida la periodicidad con que se realiza cada revisión en las áreas eléctrica, mecánica, edificación, climatización y fontanería.

Cuando de las revisiones se desprenda la necesidad de alguna reparación, se darán las instrucciones oportunas para la petición de piezas o materiales necesarios para solucionar la avería (mantenimiento correctivo).

22.4. Mantenimiento correctivo

Se debe definir un mecanismo eficaz para que la persona que detecte alguna avería en la maquinaria o instalaciones del centro ponga dicha incidencia en conocimiento del responsable del plan, quien emitirá de forma adecuada la petición de reparación al servicio de mantenimiento.

En función de la magnitud de la avería, el servicio de mantenimiento deberá decidir sobre la necesidad de acudir a subcontratación externa para la reparación o sobre la adquisición de material específico. En estos casos, la reparación podría demorarse más de lo esperado, por lo que debería comunicarse al responsable del plan.

Una vez reparados los equipos e instalaciones, el responsable del plan o persona que detectó la avería debe dar su conformidad a la reparación.

A considerar:

- Un mantenimiento preventivo adecuado debe evitar en cierta medida el mantenimiento correctivo, por lo que un aumento considerable de las averías detectadas debería plantear una revisión y ampliación del plan de mantenimiento preventivo.
- Durante todas las labores de mantenimiento, el personal interno o subcontratado debe tomar las medidas adecuadas para evitar la contaminación accidental de alimentos, lo que incluye el uso de productos aptos para uso alimentario en superficies y utensilios que pudieran entrar en contacto con alimentos.

22.5. Dispositivos de inspección, medición y ensayo

El centro debe identificar aquellos dispositivos e instrumentos integrados en equipos/ maquinaria que sean indicadores de parámetros fundamentales del control de la

calidad del servicio o alimentos que ofrece el centro, tales como los que garantizan la temperatura de almacenamiento o conservación:

- Termómetros integrados en las cámaras frigoríficas y armarios frigoríficos. La temperatura de estos equipos, de acuerdo a los requisitos legales de almacenamiento de productos perecederos, debería estar en el entorno de:
  - 1-3 ºC para cámaras de carnes, productos a utilizar en el día, pescados.
  - 3-5 ºC para cámaras de basuras.
  - 5-8 ºC para cámaras de frutas y verduras (la 4.ª gama suele estar a 4 ºC).
  - –18 ºC para cámaras de congelación.
- Termómetros integrados en mesas calientes, vitrinas calientes, baños maría y túnel de lavado. La temperatura de estos equipos, de acuerdo a los requisitos legales vigentes, debería estar en el entorno de:
  - >65 ºC para mesas calientes y vitrinas (en su caso).

Debe realizarse un seguimiento diario para comprobar que los equipos se encuentran en los rangos indicados, para lo que o bien se dispone de registros automáticos de seguimiento o se designa un responsable que registre a diario la temperatura y, en caso de desviación frente al rango definido, active el mantenimiento correctivo o las acciones correctivas necesarias (véase el apartado 22.7).

Cada equipo debe estar identificado de forma que en todo momento se pueda conocer su estado de revisión. En lo posible, esta identificación se realizará con etiquetas identificativas colocadas en cada equipo. Igualmente, se debe llevar un control que permita conocer el grado de exactitud de los dispositivos de medición, para lo que se debe planificar el sistema más idóneo de verificación, es decir, de comparación de los resultados obtenidos con el dispositivo en relación con los que proporciona un dispositivo patrón: uno que posee un orden de precisión más alto que los dispositivos que van a ser verificados, y cuya precisión está trazada hasta un patrón primario (calibrado).

De este modo, para cada equipo es recomendable identificar una ficha de equipo donde se recoja claramente:

- Denominación e identificación del equipo.
- Ubicación habitual del equipo.
- Fabricante/proveedor y, si se conoce, fecha de adquisición.
- Número de serie.
- Estado de revisión del equipo.

- Frecuencia de verificación del dispositivo de medición.
- Dispositivo patrón a utilizar.
- Criterio de aceptación (desviación permitida entre el dispositivo de medición y el dispositivo patrón).
- Procedimiento o instrucción de verificación.

De forma orientativa, se propone como mínimo una verificación mensual para todos los dispositivos de medición con respecto al dispositivo patrón, siendo un criterio de aceptación idóneo ±1 ºC de desviación. No debería utilizarse ningún equipo identificado como fuera de servicio por sobrepasar este rango de aceptación.

En el momento de incorporar un equipo nuevo contemplado en el plan, se debe comprobar su estado idóneo de revisión antes de darlo de alta.

El dispositivo patrón debe conservarse de forma adecuada para evitar su deterioro, y deber ser revisado de forma periódica para garantizar que mantiene su elevada precisión.

22.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo que las actividades de mantenimiento se realizan con la periodicidad fijada en el plan de mantenimiento preventivo y que las verificaciones de dispositivos de seguimiento cumplen las planificaciones realizadas.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir que garantizan un funcionamiento adecuado de los equipos; por ejemplo, supervisando los resultados obtenidos en las verificaciones de los dispositivos de seguimiento y medición.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir los parámetros o las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia, teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente, tales como:
  - Cumplimiento del plan de mantenimiento y de verificaciones.

  - Estado de los equipos e instalaciones.
  - Seguimiento de los parámetros de control.

- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales del estado de las instalaciones y equipos, las verificaciones de dispositivos de medición, etc.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como recinto exterior, sala de máquinas, cocina, almacén, etc.
- **Frecuencia de comprobaciones**. Definir la periodicidad de las comprobaciones a realizar; en el caso de las verificaciones de dispositivos de medición, la frecuencia puede coincidir con el propio calendario de comprobaciones.
- **Responsable de comprobaciones**. Hay que establecer un responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de las entidades subcontratadas.

22.7. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de incumplir los márgenes definidos para los parámetros de control, las cuales deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. De forma orientativa, estas acciones podrían ser:

- En el caso de que se detecten mantenimientos no realizados de acuerdo a la planificación definida, se debe reunir al personal implicado para explicarle la importancia de la correcta ejecución de las tareas de mantenimiento como forma de prevenir incidencias potenciales que afecten a la garantía de producción segura. Posteriormente, se llevará a cabo un seguimiento directo para confirmar la normalización de la situación.
- En el caso de errores en la cumplimentación de los registros correspondientes, igualmente se debe concienciar al personal y posteriormente llevar un seguimiento temporal de que la situación se subsana.
- En caso de detectar equipos que marquen parámetros fuera de rango o cuyos dispositivos de medición no superen de forma adecuada la verificación, al margen de proceder a su reparación/sustitución, se evaluará el estado de los productos almacenados y su traslado a otras instalaciones que funcionen de forma adecuada.

22.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Registros de mantenimiento preventivo.
- Registros de mantenimiento correctivo.
- Partes del servicio técnico externo.
- Registro del seguimiento diario de temperatura de dispositivos de seguimiento y medición.
- Registro de verificación de los dispositivos.
- Registro de calibración del dispositivo patrón.

22.9. Resumen

La inocuidad alimentaria de los alimentos depende en gran parte de unos equipos e instalaciones en adecuado estado de uso y funcionamiento. Por ello es necesario implementar un plan que detalle de forma previa las operaciones de mantenimiento y verificación de equipos (en especial de los que llevan asociada una medición de temperaturas) más adecuadas a la realidad operativa del centro, incluyendo la subcontratación de una entidad autorizada, así como un sistema de comprobación que sea capaz de detectar y corregir de forma eficaz cualquier desviación detectada que pueda suponer un riesgo potencial de contaminación.

23

Mantenimiento de la cadena de frío

23.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es evitar la multiplicación de los microorganismos patógenos y sus toxinas en los alimentos, mediante un control de la temperatura de los mismos en todas sus fases.

23.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el plan se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina o responsables de mantenimiento, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

23.3. Definiciones

- Alimento refrigerado: es aquel que ha sido enfriado y se almacena a una temperatura comprendida entre 0 ºC y 5 ºC. La refrigeración evita la multiplicación de los microorganismos, pero la conservación es limitada en el tiempo (normalmente, días).

- Alimento congelado: es aquel que ha sido enfriado y se almacena a una temperatura de –18 ºC o inferior. La congelación reduce al máximo la multiplicación de los microorganismos en los alimentos y garantiza su calidad y conservación durante un periodo de tiempo elevado (normalmente, semanas o meses).

23.4. Control de la temperatura de los equipos

La temperatura es, por tanto, el método básico para garantizar la adecuada conservación de los alimentos, dado que evita eficazmente la multiplicación de las bacterias patógenas o causantes de intoxicaciones alimentarias. Por ello es esencial el uso de un termómetro, como forma más segura de garantizar esta conservación y para conocer si las condiciones de refrigeración o congelación son adecuadas.

Los termómetros son una herramienta fundamental para controlar la temperatura de los alimentos durante su conservación, preparación y exposición, por lo que todos los aparatos frigoríficos (incluyendo las vitrinas expositoras y los arcones congeladores) deben disponer de termómetros que funcionen correctamente y que permitan vigilar constantemente la temperatura. En los equipos, estos termómetros deberían ser fácilmente visibles y estar colocados en la ubicaciones "más desfavorables posibles", es decir, alejados del foco emisor de frío (evaporadores) o en la proximidad de la línea de carga máxima (caso de vitrinas expositoras). En este sentido, la tipología de equipos puede variar:

- Equipos frigoríficos (congeladores y refrigeradores) que traen incorporados sus termómetros (normalmente con lectores digitales).
- Equipos frigoríficos con termógrafos incorporados, capaces de registrar automáticamente la temperatura a lo largo del tiempo, lo que evita la anotación manual directa.
- Equipos frigoríficos sin instalación de termómetros (cámaras pequeñas de menos de 10 m^3, vitrinas expositoras o arcones congeladores), por lo que estos deben adquirirse y colocarse en un lugar fácilmente visible. En el caso de los arcones se deberá extremar el cuidado en la colocación del termómetro para evitar que caiga dentro del arcón y pueda quedar oculto con envases o hielo.

El centro nombrará a una persona responsable de leer la temperatura que reflejan los termómetros de estos equipos y anotar la lectura (puede ser el responsable del plan u otra persona), o de revisar la que registra el termógrafo automáticamente.

Esta vigilancia de la temperatura debe realizarse al menos una vez al día, y se recomienda realizarla antes de comenzar la jornada de trabajo dado que, lógicamente, la

propia actividad operativa de trabajo en cocina (apertura/cierre de puertas, tránsito de operarios, etc.) elevará la temperatura del equipo. La persona responsable debe conocer las temperaturas adecuadas para cada tipo de conservación y alimento para, en caso de que detecte que las temperaturas de los equipos sobrepasen las máximas establecidas, aplicar las medidas correctoras más adecuadas. En la tabla 23.1 se resumen las temperaturas máximas permitidas para establecimientos de restauración según actividad y alimento:

Tabla 23.1. **Temperaturas máximas permitidas según actividad y alimento**

Producto	Temperatura máxima permitida*
Productos alimenticios refrigerados, productos de pastelería, bollería, confitería y repostería	Lo que señale el fabricante en la etiqueta. Aprox. 0 °C-5 °C.
Productos alimenticios ultracongelados	<–18 °C.
Carnes	7 °C.
Despojos (vísceras, etc.)	3 °C.
Carnes de ave o de conejo	4 °C.
Carne picada y preparados de carne picada	≤2 °C.
Preparados de carne (hamburguesas, pinchos, etc.)	2 °C-7 °C (según materia prima y especie).
Productos de la pesca frescos	Temperatura próxima a la fusión del hielo (0 °C).
Moluscos bivalvos vivos	Deben estar vivos (temperatura que no afecte a su inocuidad y viabilidad).
Productos de la pesca congelados	≤–18 °C.
Productos pesqueros congelados en salmuera	≤–9 °C.
Comidas refrigeradas si se consumen antes de las 24 horas desde que se elaboran	≤8 °C.
Comidas refrigeradas si se consumen después de las 24 horas desde que se elaboran	≤4 °C.
Comidas calientes	≥65 °C.

* Se pueden admitir tolerancias de hasta ±3 °C en dichas temperaturas, siempre y cuando estas diferencias no sean permanentes y se deban a situaciones puntuales y justificadas (carga y descarga del equipo, apertura de puertas, desescarches, etc.).

Para garantizar que los equipos disponen de la temperatura adecuada para los alimentos que almacenan según la tabla anterior, así como para evitar potenciales contaminaciones cruzadas, es necesario separar los equipos por grupos de alimentos con temperatura similar, identificando numéricamente cada equipo del centro para facilitar su control. A modo de ejemplo, suele ser habitual la disposición de los siguientes equipos:

- Cámara frigorífica de carnes.
- Cámara frigorífica de verduras/frutas.
- Cámara/armario frigorífico de lácteos.
- Cámara/arcón de congelados.
- Cámara/armario frigorífico de comidas elaboradas.
- Vitrinas expositoras.

A considerar:

- Cuando se elabore una comida aplicando calor (es decir, mediante cocinado o cocción) para después conservarla en frío, es preciso que el enfriamiento sea lo más rápido posible a fin de que el producto permanezca el menor tiempo posible a temperatura dentro de la zona de peligro (4 °C a 65 °C). La recomendación inversa (calentamiento más rápido posible) es igualmente válida para calentar o regenerar comidas previamente enfriadas.
- La descongelación de alimentos debe realizarse en condiciones de refrigeración para evitar la posible contaminación.
- Para garantizar la conservación adecuada de los alimentos, los equipos no deben sobrecargarse por encima de su capacidad máxima.

23.5. Control de la temperatura de los locales

En función de los riesgos derivados de su actividad, el centro debe evaluar la necesidad de incluir dispositivos que garanticen la temperatura ambiente del local donde se manipulen alimentos para asegurar que esta manipulación se realiza con seguridad. Si el volumen de trabajo diario del centro hace necesaria la incorporación de este tipo de dispositivos, será de aplicación lo expuesto en el apartado anterior en cuanto a vigilancia de temperatura (en este caso no deben superarse los 8 ± 3 °C) y adopción de medidas correctoras.

23.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan, incluyendo la verificación del funcionamiento adecuado de los dispositivos de medición.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir, que garantizan el mantenimiento de la cadena de frío durante todas las operaciones.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir los parámetros o las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente. Tales como:
  - Funcionamiento de equipos.
  - Estado de mantenimiento de los equipos de acuerdo a las revisiones previstas.
  - Carga adecuada de los equipos, aspecto adecuado de los alimentos almacenados o manipulados.
  - Verificación de los termómetros de los equipos/locales mediante contraste con otros termómetros calibrados de forma específica para el rango de uso de los termómetros con los que se pretende comparar.
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles de la temperatura de los alimentos (tomando la temperatura en el interior de los productos con termómetro sensor de contacto o láser) o mediante comparación con termómetro calibrado que dispone de un error de calibración muy reducido (aunque en cualquier caso debería definirse la tolerancia admitida tanto para el termómetro utilizado como referencia como para dar por válida la comparación).
- **¿Dónde se comprueba?** En todos y cada uno de los equipos identificados (incluidos en su caso, los dispositivos de control de temperatura de los locales de manipulación).
- **Frecuencia de las comprobaciones**. Definir la periodicidad de las comprobaciones a realizar, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas y la tipología de alimentos manipulados y de los equipos e instalaciones de frío.

- **Responsable de las comprobaciones**. Hay que establecer un responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de las entidades subcontratadas.

23.7. Medidas correctoras

Los centros deben fijar las acciones correctivas más adecuadas para el caso de que la temperatura en estos equipos se eleve de forma considerable con respecto a la temperatura máxima permitida. Estas medidas son, por tanto, decisiones que deben ponerse en práctica inmediatamente cuando se detecte una temperatura inadecuada en un equipo de frío que pueda plantear un riesgo para la seguridad alimentaria, por lo que deben ser conocidas por el personal y definidas en el plan. A modo orientativo, se recomienda:

- Si la subida de temperatura es leve (pocos grados): puede ser suficiente ajustar el termostato del equipo; pero si a pesar de ello la subida se prolonga, se debe avisar al servicio técnico para que proceda a la revisión del equipo.
- Si la subida de temperatura es de varios grados: los alimentos se deben colocar inmediatamente en otro equipo similar para evitar una rotura de la cadena de frío, y se avisará al servicio técnico. Este equipo quedará inutilizado hasta su reparación y los productos que pudieran haber "perdido frio" deben ser valorados en cuanto a su inocuidad, evitando disponer para consumo alimentos con sospechas en cuanto a su inocuidad por rotura de la cadena de frío.

23.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Registro diario de control de temperatura.
- Partes de trabajo firmados por el servicio técnico.
- Verificación de equipos y certificado de calibración de termómetros utilizados para comparar.
- Registros de acciones correctivas adoptadas.

23.9. Resumen

Es fundamental garantizar el control de la temperatura de los alimentos durante todas las fases por las que pasan desde su recepción a su servicio, a fin de reducir eficazmente en ellos la multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas. Para ello es fundamental que el almacenamiento y manipulación de alimentos se realicen a temperaturas adecuadas y, por tanto, disponer de sistemas de control y comprobación, tanto de las temperaturas como del funcionamiento de los equipos utilizados.

24 Trazabilidad

24.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es describir las actividades que lleva a cabo el centro para garantizar que las materias primas se identifican y, por tanto, se puede realizar un adecuado trazado descendente (desde su llegada, durante su incorporación a los procesos y productos terminados, hasta su ubicación y destino final) y ascendente (desde la documentación generada hasta la materia prima origen) de las mismas.

24.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el plan se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina, bromatólogos o responsables de medicina preventiva, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

24.3. Descripción de la trazabilidad de las materias primas

El centro debe definir el sistema de identificación de las materias primas que son necesarias para la elaboración de alimentos. Esta identificación debe estar relacionada con

los datos de entrada de la materia prima, ingredientes, aditivos o materiales, de forma que se pueda conocer el proveedor, fecha de entrada y cantidad, así como cualquier otro dato necesario.

Para esta identificación puede utilizarse la misma codificación empleada por los proveedores o definir una nueva, pero estableciendo siempre la correlación entre la nueva identificación y la de origen.

De forma general, para garantizar la trazabilidad de las materias primas se debe tener en cuenta que:

- Los pedidos se realizan para las necesidades diarias de desayuno, almuerzo, merienda y cena, es decir, que tienen un uso previsto para el mismo día en que se reciben.
- Las materias primas recibidas son identificadas por un número de lote (el del proveedor o interno, como puede ser la fecha de recepción en el centro).
- En caso de no consumir los lotes de materias primas el mismo día de recepción, el excedente se identifica con su número de lote, registrándose la fecha de fin de lote de dicho producto.

24.4. Trazabilidad durante la producción

El centro debe identificar los productos intermedios o semielaborados, si es necesario, en relación con los datos productivos (fecha de congelación, fecha de descongelación, fecha de apertura de envase, etc.) y con los datos de entrada de materias primas (fechas de entrada, cantidades utilizadas, etc.).

Se recomienda identificar los números de los **lotes**, considerando como lote aquellos productos entregados de un mismo tipo y recibidos el mismo día en las mismas condiciones. Así, a través de este número de lote, los datos referentes a los procesos productivos quedarán relacionados con los datos de entrada de materias primas.

- Para la preparación de las diferentes dietas se deben utilizar las materias primas recibidas, indicando el principio y fin del consumo de lote. En el caso de platos para pacientes con alergias e intolerancias alimentarias esta identificación es esencial para evitar la posible introducción de ingredientes alergénicos (revisión de identificación de etiquetas de los productos).
- Todas las dietas elaboradas se deben registrar en los correspondientes menús y, a su vez, todos los platos que forman los menús deben poseer su correspondiente ficha de plato, donde se describen las materias primas usadas para su elaboración así como las características técnicas de su procesado.

24.5. Trazabilidad “de salida”

En la cabecera del emplatado es conveniente que se identifiquen, con las dietas correspondientes, las bandejas que van a ser entregadas a paciente (etiqueta) y los carros donde son distribuidas estas bandejas (identificados por las etiquetas de las bandejas que contienen). Asimismo se dispondrá un registro de las dietas que han consumido los pacientes (programa informático).

De este modo, la identificación debe acompañar a la bandeja hasta su entrega al paciente (etiqueta), mientras que se debe mantener registro informático de dietética de todas las dietas suministradas para poder hacer el seguimiento correspondiente en caso necesario.

A considerar:

- Las identificaciones *in situ* deben ser capaces de soportar las temperaturas y manejo del alimento durante su almacenamiento y transporte.
- La digitalización de registros facilita la trazabilidad, así como el seguimiento de los alimentos desde origen o desde entrega en caso de alerta alimentaria, ya que optimiza la propia localización de toda la información, lo que supone un ahorro de coste y tiempo. Debe garantizarse la realización de copias de seguridad con una frecuencia adecuada para evitar la pérdida de registros.

24.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo, que el registro de entrada de materias primas viene correctamente identificado con toda la información de entrada o que los productos almacenados en las cámaras llevan la identificación correspondiente.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir, que garantizan la trazabilidad interna, descendente y ascendente de acuerdo a la legislación vigente.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia, teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente, como la identificación de materias primas, productos semielaborados y platos preparados hasta su entrega al paciente.
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales de la identificación *in situ* de los productos, la revisión de los registros que permiten mantener la trazabilidad o la realización de pruebas de trazabilidad (simulacros).

  Se recomienda la realización de simulacros con periodicidad al menos anual, dejando evidencia tanto de la eficacia de la comunicación (accesibilidad, rapidez, etc.) como de los resultados de la misma. Para ello, se seleccionan al azar platos entregados y materias primas recibidas para construir tanto la auditoría de salida como la de entrada. Estos simulacros podrían realizarse de forma única para comprobar asimismo la eficacia de la gestión de alertas alimentarias.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como almacén de perecederos, cámaras, cocina, cinta de emplatado, comprobación sobre registros exclusivamente, etc.
- **Frecuencia de comprobaciones**. Definir la periodicidad de las comprobaciones a realizar, teniendo en cuenta la ubicación y las actividades desarrolladas así como los datos de incidencias y alertas sanitarias ocurridas en el centro.
- **Responsable de comprobaciones**. Hay que establecer un responsable de cada actividad de comprobación.

24.7. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de que las comprobaciones de trazabilidad resulten ineficaces. Estas acciones deben estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. Como pauta orientativa estas acciones podrían ser:

- En el caso de incidencias en los registros cumplimentados por el personal, se deberá fomentar la sensibilización del mismo en cuanto a la necesidad de que la cumplimentación sea adecuada para que se garantice la trazabilidad.
- En el caso de falta de cumplimentación por proveedores, se comunicará a los mismos para que subsanen tal situación.
- En el caso de error de trazabilidad, se revisarán los posibles errores de sistema o informáticos con el responsable del plan para introducir las modificaciones oportunas al mismo.

24.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Registro de entrada de materias primas.
- Cinta de emplatado bandeja muestra.
- Control de la calidad en cinta de emplatado.
- Control de entrega en planta.
- Registros de verificaciones y simulacros de trazabilidad.

24.9. Resumen

A fin de poder hacer un seguimiento del proceso productivo de una partida en la que se haya detectado una incidencia sanitaria y localizar el producto inseguro de un modo rápido y eficaz para evitar su entrega al paciente, es necesario implementar un plan que detalle la identificación de materias primas, productos semielaborados y platos entregados, en función de la realidad operativa del centro. Asimismo deben realizarse las comprobaciones adecuadas para garantizar que las actividades que refuerzan la trazabilidad se llevan a cabo de forma adecuada.

25 Formación de manipuladores

25.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es establecer los criterios y responsabilidades asociados a las actividades desarrolladas por el personal del centro para garantizar que el personal que tiene un contacto directo con los alimentos recibe la formación específica necesaria para conseguir un grado de capacitación en materia de higiene alimentaria adecuado a su actividad laboral.

25.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el plan se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los responsables de bromatología o responsables de medicina preventiva, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función, lo que incluye la supervisión de la labor realizada por la empresa externa (en caso de subcontratación).

25.3. Planificación de las actividades formativas

El centro debe planificar las acciones formativas, detallando:

- Persona o entidad responsable de impartir la actividad formativa, que debe cumplir en todo caso los requisitos de cualificación recogidos por la legislación vigente.

- Metodología utilizada: cursos teóricos, clases prácticas o mixtas, entrega de documentación informativa, realización de test de superación de conocimientos, explicación de instrucciones de higiene en los lugares de trabajo, etc.
- Personal al que va destinada.
- Objetivos y contenidos de la actividad en función de las necesidades detectadas en el personal.
- Duración en horas.
- Fecha prevista de realización.

Con la antelación adecuada a la impartición de la acción formativa se convocará a los asistentes a la misma. Se recomienda que los grupos a los que van dirigidas las acciones sean lo suficientemente reducidos para facilitar la participación del personal y la realización de casos prácticos; es recomendable no superar los 30 asistentes por curso.

De forma general, se recomienda al menos la distinción entre dos tipos de acciones formativas en función de las necesidades del personal:

- Curso básico de manipuladores de alimentos: dirigido a todos los manipuladores de alimentos como requisito obligatorio, con una duración aproximada de cuatro horas (dentro del horario de trabajo). Este curso debería realizarse al menos cada cuatro años.
- Curso recordatorio de buenas prácticas de higiene: para incidir en aquellos aspectos de mayor dificultad a la hora de su implantación práctica. Con una duración aproximada de dos horas, debería ser obligatorio para el personal de nueva incorporación y para el personal implicado en alguna incidencia del sistema, y voluntario para el resto del personal.

25.4. Contenido de los cursos

Las acciones formativas (y más en especial el curso básico de manipuladores de alimentos) deben considerar:

- Conocimientos, generales y específicos para cada lugar de trabajo, en materia de higiene e inocuidad alimentaria:
  - Higiene personal (lavado de manos, uso de ropa de trabajo, etc.).
  - Estado de salud (síntomas de enfermedades que pueden repercutir en la seguridad alimentaria, medidas de protección como guantes o mascarillas,

criterios para retirar al personal de su lugar de trabajo habitual con el fin de evitar contaminaciones, etc.).

– Conductas y hábitos higiénicos.
– Prácticas higiénicas de trabajo, tales como instrucciones para mantener la cadena de frío, almacenar materias primas, descongelar alimentos, higienizar vegetales, etc.

- Conocimientos sobre el APPCC y los PGH.
- Conocimientos sobre los requisitos sanitarios de la normativa vigente, para llevar a cabo en la actividad que realizan.

25.5. Evaluación

Finalizada cada acción formativa, el responsable de la misma realizará una evaluación, que puede ejecutarse a partir de test que acrediten el buen aprovechamiento del curso, o bien mediante el seguimiento posterior del comportamiento en la práctica diaria del personal que ha recibido la formación.

25.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo, que la formación impartida se ajusta a lo definido en la planificación fijada.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir, que garantizan que el personal manipulador dispone de la formación adecuada al trabajo que realiza en relación con la higiene alimentaria; por ejemplo, mediante el seguimiento *in situ* de las buenas prácticas de manipulación por parte del personal.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba?** Definir las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación vigente. Tales como:

- Aplicación de las buenas prácticas de manipulación establecidas.
- Resultados microbiológicos de superficies, incluyendo si se considera necesario las manos o guantes/ropa de los manipuladores (por ejemplo, en caso de sospecha de malas prácticas, resultados no aceptables de análisis microbiológicos de alimentos, etc.).

- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales utilizando como apoyo checklists especialmente diseñadas para garantizar que se supervisan todos los aspectos relacionados con las buenas prácticas de manipulación, o la realización de análisis de laboratorio.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación.
- **Frecuencia de las comprobaciones**. Definir la periodicidad de los controles a realizar, teniendo en cuenta tanto los resultados analíticos como las incidencias o reclamaciones detectadas.

  Como recomendación general al margen del cumplimiento de la legislación vigente (análisis de control de legionela y análisis anual de agua potable), se recomienda:

  - Seguimiento mensual de buenas prácticas de manipulación, pudiendo aumentarse o reducirse la frecuencia de estas comprobaciones *in situ* en función de los resultados obtenidos.
  - Análisis de superficies según describe el plan general de higiene sobre limpieza y desinfección.

- **Responsable de las comprobaciones**. Se debe establecer un responsable de cada actividad de comprobación, incluyendo la responsabilidad de los laboratorios subcontratados para la realización de análisis.

25.7. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de incumplir las buenas prácticas de manipulación o de recibir reclamaciones o resultados analíticos desfavorables de alimentos o superficies. Estas acciones deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento.

De forma general, se volverá a dar formación al personal implicado en la incidencia, si bien cuando la incidencia haya sido originada por varios manipuladores se deberá planificar una nueva acción formativa. Una vez sensibilizado el personal implicado,

el responsable del plan debe realizar un seguimiento directo del comportamiento del personal que ha recibido la formación durante al menos 15 días, de forma que pueda valorar de primera mano si la formación ha sido eficaz en la subsanación de la incidencia.

25.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas llevadas a cabo. En este sentido deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Registro de asistencia a formación.
- Planificación de acciones formativas.
- Evaluación de acciones formativas.
- Registro de control de buenas prácticas de manipulación.
- Resultados analíticos.
- Acciones correctivas.

A considerar:

- Evitar una formación demasiado genérica no orientada a las prácticas habituales del personal del centro.
- Para facilitar la formación y el cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación se recomienda elaborar instrucciones sencillas, en lenguaje claro y visual, que sirvan de soporte al personal en sus lugares de trabajo.

25.9. Resumen

Los manipuladores de alimentos son los verdaderos protagonistas, en cuanto a mantenimiento de la salubridad, durante las actividades realizadas en el centro. Por ello, es fundamental implementar un plan que detalle de forma previa las acciones formativas necesarias en cuanto a periodicidad, destinatario y contenido, así como el sistema de comprobación que sea capaz de detectar y corregir de forma eficaz cualquier desviación relacionada con una mala práctica de higiene en el trabajo que pudiera comprometer la seguridad final del alimento.

26 Plan de control de proveedores

26.1. Objetivo del capítulo

El objeto de este plan general de higiene es describir las actividades de contratación de suministro, seguimiento y homologación de proveedores, que lleva a cabo el centro para garantizar que los suministros no incorporen peligros significativos en el alimento.

26.2. Responsable del plan

El centro debe asignar un responsable final del cumplimiento de este plan, al margen de que en el mismo haya otros responsables de llevar a cabo diferentes actuaciones. Este responsable debe ser quien finalmente garantice que el mismo se lleva a cabo eficazmente y que se dispone de los registros correspondientes que lo demuestren.

Suele ser habitual que sean responsables de este PGH los jefes de cocina, si bien cada centro, según su organización y otros matices internos, podrá establecer la figura más adecuada para llevar a cabo esta función.

26.3. Especificaciones de los suministros

El centro debe definir los requisitos para cada materia prima al menos en cuanto a:

- Especificaciones de producto: criterios microbiológicos, temperatura en el momento de la llegada (caso de productos perecederos), condiciones de higiene, límites de aditivos, etc.

- Especificaciones del envasado y etiquetado.
- Especificaciones del transporte.
- Especificaciones de documentación, indicando los documentos que deben acompañar a cada producto concreto y su contenido (certificado sanitario, albarán, etc.).

En aquellos casos en que el centro subcontrate externamente el suministro de víveres, estos requisitos deben estar incluidos en el pliego de prescripciones técnicas.

26.4. Evaluación de los proveedores

El centro debe identificar los requisitos exigibles a los proveedores y los valorables, que serán incluidos en el pliego de contratación, ya sea directa o a través de entidad externa (subcontratación). Entre estos requisitos se encuentran los siguientes:

- Cumplimiento de la reglamentación técnico-sanitaria del producto a suministrar y posesión del correspondiente número de registro sanitario industrial.
- Relación calidad/precio.
- Capacidad de la organización, ya que, al tratarse de grandes volúmenes de materias primas a suministrar, el proveedor debe demostrar que su organización tiene la capacidad requerida.
- Proximidad al centro de trabajo, como forma de garantizar la recepción de pedidos urgentes.
- Evidencia del historial de fiabilidad, que considera el comportamiento satisfactorio que el proveedor ha venido teniendo en cuanto a la calidad del producto y en sus entregas, lo que evidenciará a través de relaciones de pedidos efectuados y de la continuidad en la realización de los mismos.
- Certificaciones u homologaciones de conformidad con normas reconocidas que el proveedor o el producto suministran.
- Etcétera.

El centro realizará una evaluación a partir de todos estos criterios, quedando aprobados para suministrar productos aquellos proveedores cuya valoración haya sido positiva. De este modo, no debe realizarse ninguna compra a proveedores no incluidos en la lista de proveedores aprobados; si, por razones de urgencia, fuera necesario realizar compras a proveedores no incluidos en esta lista, la evaluación se realizará *a posteriori*, quedando el proveedor en periodo de prueba hasta finalizar la misma.

26.5. Seguimiento de los proveedores

El seguimiento de proveedores tiene como propósito comprobar que los productos que suministran siguen manteniendo el nivel de calidad requerido, para lo que se realiza una inspección de productos según los criterios definidos.

Es importante que quede clara la asignación de responsabilidades en las actividades de inspección, así como la necesidad de registrar cualquier anomalía detectada, ya que estas inspecciones se toman como base para una revaluación de proveedores, de forma que se desaprueben aquellos con incidencias repetitivas o graves a criterio del responsable del plan. Se considera anomalía cualquier fallo en el suministro debido a errores en la entrega (cantidades incorrectas, malas condiciones del transporte, daños físicos, deterioro, mal embalaje, categorías y marcas no correspondientes al pedido, etc.).

A considerar:

- En el caso de los certificados y registros aportados por proveedores, es importante definir un sistema para detectar los casos de superación del periodo de vigencia de los mismos; para ello se pueden realizar consultas periódicas a las páginas web de AESAN o de los organismos correspondientes.
- El seguimiento continuo de los proveedores es vital para mantener el nivel de calidad exigido, por lo que es fundamental que los inspectores no "bajen la guardia" por tratarse de proveedores conocidos, productos reiterativos, etc.
- Si bien suele haber un proveedor habitual por producto, se recomienda disponer de proveedores alternativos adecuadamente evaluados para los casos de incidencia o error de suministro del proveedor habitual.

26.6. Sistema de comprobación

El centro debe describir las actividades de comprobación que supongan la verificación y validación de lo descrito en este plan, es decir:

- En cuanto a verificación: comprobar que las acciones descritas anteriormente se cumplen de la manera prevista según este plan; por ejemplo, que el registro de entrada de materias primas está correctamente identificado con toda la información de entrada, o que los proveedores cumplen los requisitos definidos.
- En cuanto a validación: comprobar que las actuaciones realizadas según el plan son eficaces, es decir, que garantizan la adecuación de los suministros recibidos, tales como inspecciones a proveedor o realización de análisis microbiológicos y fisicoquímicos a productos.

El centro debe describir el procedimiento de comprobación de forma clara, lo que supone detallar:

- **¿Qué se comprueba**? Definir las condiciones objeto de la comprobación, así como sus valores de referencia teniendo en cuenta los requisitos definidos por la legislación que se aplique. Tales como la disponibilidad de la documentación requerida a los proveedores o el estado de recepción de las mercancías.
- **¿Cómo se comprueba?** Describir el método utilizado para realizar las comprobaciones, como son los controles visuales de identificación *in situ* de los productos, revisión de la documentación aportada por los proveedores, visitas a instalaciones de proveedor, etc.
- **¿Dónde se comprueba?** Definir el lugar o ubicación de la comprobación, como zona de recepción o instalaciones de proveedor, sobre registros exclusivamente, etc.
- **Frecuencia de las comprobaciones**. Definir la periodicidad de las comprobaciones a realizar, teniendo en cuenta el riesgo asociado al producto, su repercusión en la elaboración de platos y el grado de confianza en el proveedor a partir de su histórico previo.
- **Responsable de las comprobaciones**. Se debe establecer un responsable de cada actividad de comprobación.

26.7. Medidas correctoras

El centro debe definir las acciones correctivas a realizar en caso de que las comprobaciones resulten ineficaces. Estas acciones deberán estar encaminadas a resolver la causa del incumplimiento. De forma general, las incidencias asociadas a proveedores son tratadas directamente con ellos, resultando como consecuencia un control más exhaustivo de su comportamiento durante los siguientes suministros, para comprobar si se solventan las incidencias detectadas.

En todos los casos, el personal debe evitar el uso de productos sospechosos en cuanto a su adecuación higiénico-sanitaria.

26.8. Registro

Se deben registrar las comprobaciones realizadas y sus resultados para valorar su cumplimiento y eficacia, así como las incidencias detectadas y las acciones correctivas

llevadas a cabo. En este sentido, deben ser considerados como registros de aplicación del plan:

- Registro de entrada de materias primas.
- Albaranes o vales firmados (evidencia de conformidad).
- Acciones correctivas.
- Registros asociados al cumplimiento por el proveedor de los requisitos especificados (proveedor/producto).
- Registro de seguimiento de proveedores.
- Registros de comprobaciones.

26.9. Resumen

Una de las principales vías de entrada de peligros alimentarios en un centro que elabora comidas es la relacionada con las materias primas suministradas, por lo que es necesario implementar un plan que detalle el sistema de contratación, evaluación y seguimiento de los proveedores en función de la realidad operativa del centro. Asimismo, deben realizarse las comprobaciones adecuadas para garantizar que los suministros son aptos desde el punto de vista de la inocuidad.

Parte V

Sistema de autocontrol: plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)

27 Plan APPCC

27.1. Objetivo del capítulo

La implantación del plan APPCC en una cocina hospitalaria conlleva el desarrollo de una documentación que establezca el sistema de trabajo en los procesos de elaboración, emplatado y distribución de comidas realizados en dicho servicio.

Durante este capítulo se establece cómo dar respuesta al documento plan APPCC, que incluye requisitos como identificación de la organización, descripción de la actividad y procesos llevados a cabo, metodología para la identificación de los puntos críticos de control (PCC) y pautas a seguir ante la detección de un PCC.

27.2. Definiciones

A continuación se recogen una serie de definiciones básicas para la compresión del capítulo, según quedan establecidas en el Codex Alimentarius:

- Peligro: agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de este, que puede provocar un efecto nocivo para la salud.
- Análisis de peligros: proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el sistema de autocontrol.
- Medida de control: cualquier medida o actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

- Punto crítico de control (PCC): etapa en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- Límite crítico: criterio que diferencia la aceptabilidad de la inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.
- Vigilancia: medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos, para evaluar si un PCC está bajo control.
- Acción correctiva: acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia de un PCC indican una pérdida en el control del proceso.
- Verificación: aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento de que los elementos del plan APPCC son efectivos.

27.3. Identificación de la organización o establecimiento

Como primer paso, el centro debe identificar claramente su actividad dentro de la cadena alimentaria, por lo que debe recoger de forma clara al menos la siguiente información:

- Nombre del hospital y servicios afectados por el plan APPCC (normalmente servicios de hostelería).
- Datos de identificación: NIF y gerente o titular de la empresa, domicilio social, domicilio industrial, teléfono, fax, e-mail, n.º de RSA (en su caso) y persona de contacto.
- Ámbito de aplicación del sistema de autocontrol, es decir todos los productos y fases de las actividades a los que se aplicará el sistema (recepción, elaboración, emplatado, distribución y entrega de comidas, etc.), incluyendo la disponibilidad de las fichas técnicas y fichas de platos.

27.4. Identificación del equipo responsable (equipo APPCC)

Para garantizar la eficaz implementación y funcionamiento del sistema de autocontrol es fundamental la implicación de un equipo de trabajo conocido como equipo

APPCC. Tal y como se definió en el capítulo relacionado con la creación del equipo de inocuidad de los alimentos (o equipo APPCC), este debe ser multidisciplinar para garantizar la pluralidad de conocimientos y enfoques asociados al proceso productivo, productos que se elaboran y tecnología aplicada dentro de los procesos desarrollados, así como disponer de conocimientos específicos de APPCC, procesos y productos, y los riesgos asociados. Cuando en el centro no se disponga de todos estos conocimientos, pueden adquirirse o bien mediante formación en estos campos (bibliografía, guías el sector, legislación, cursos, etc.) o bien recurriendo a asesoramiento técnico externo (asociaciones industriales, expertos independientes, etc.).

El equipo debe estar liderado por un responsable (líder del equipo APPCC) que, con el apoyo de la dirección del centro y con independencia de otras funciones, impulse las acciones necesarias para que el plan APPCC se lleve a cabo en la práctica y, en este sentido, se responsabilice de:

- Dirigir el equipo APPCC y organizar su trabajo.
- Asegurar la formación y educación pertinente de los miembros del equipo APPCC.
- Asegurar que se establece, implementa, mantiene y actualiza el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- Informar a la dirección sobre la eficacia y adecuación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

El equipo APPCC debe reunirse con una periodicidad establecida (al menos una vez al año de forma previa a la revisión del sistema) para, entre otras cosas, analizar el sistema APPCC e incluir en su actualización cualquier cambio que pueda afectar directamente al sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos, como:

- Modificaciones en productos o inclusión de nuevos productos.
- Materias primas, ingredientes y servicios.
- Locales de producción, equipos y entorno.
- Programas de limpieza y desinfección.
- Sistemas de embalaje, almacenamiento y distribución.
- Calificación de personal y asignación de responsabilidades y autorizaciones.
- Requisitos legales y reglamentarios.
- Conocimientos relativos a los peligros para la inocuidad de los alimentos y las medidas de control.
- Requisitos de cliente, del sector y otros requisitos de la organización.

- Consultas pertinentes de las partes interesadas externas.
- Quejas indicando peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos, asociados al producto.
- Otras condiciones que tengan un impacto en la inocuidad de los alimentos.

Es responsabilidad del equipo APPCC mantener actualizada la documentación del plan APPCC, en cuanto a:

- Características de los productos.
- Uso previsto.
- Diagramas de flujo.
- Etapas del proceso.
- Medidas de control.

A considerar:

- Es erróneo limitar el equipo APPCC a personas del equipo directivo o con cierto grado de responsabilidad, dejando de lado a personal que quizás tengan un conocimiento práctico más directo de las actividades realizadas en cocina.
- En caso de recurrir al asesoramiento externo, es fundamental en cualquier caso la participación activa del centro en la elaboración del plan APPCC, como responsable de garantizar la seguridad alimentaria y de implementar el plan.
- El centro debe identificar y comunicar quiénes son los componentes del equipo APPCC, su líder, y qué responsabilidades tiene cada uno dentro de la aplicación del sistema.

27.5 Descripción de las actividades y los productos

Una vez formado el equipo APPCC, este debe especificar de modo detallado cada plato/producto que se elabora en su centro. En este sentido, la descripción de fichas técnicas es un elemento fundamental dentro del plan APPCC que puede facilitar la trazabilidad de los platos y de las materias primas que los constituyen, así como relacionar lo que puede pasar con esos platos en función de su composición y de otros factores (conservación, duración, etc.); además, permite tener claramente identificados los platos (composición, conservación, etc.).

Con este fin, es fundamental describir con detalle las fichas técnicas completas de los platos preparados por la cocina del hospital, las cuales deben incluir al menos la siguiente información:

- Clasificación de los productos según su naturaleza (según el Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas, en cuanto a grupo de comidas preparadas y según el centro).
- Criterios de seguridad alimentaria.
- Composición cualitativa (valoración nutricional) y cuantitativa (dosificación de ingredientes, incluyendo los posibles aditivos alimentarios).*
- Descripción del procesado/tratamiento tecnológico al que ha sido sometido (congelación, salmuera, etc.).*
- Forma de presentación y, en su caso, envasado (bandejas isotérmicas, platos o cuencos de porcelana, material desechable, etc.).
- Características del consumidor final previsto.

* Debido a la diversidad de datos asociados a cada plato, se pueden elaborar fichas técnicas genéricas completadas con fichas de platos donde se incluya de modo específico el proceso de elaboración.

En la tabla 27.1 se propone como ejemplo una ficha técnica de platos preparados sin tratamiento térmico.

27.6. Elaboración y verificación del diagrama de flujo

Para poder identificar posteriormente los peligros asociados al proceso productivo que pudieran poner en peligro la inocuidad de los platos elaborados en la cocina del hospital, una vez que el equipo APPCC haya definido los productos alimenticios objeto del plan APPCC, deberá describir todas y cada una de las etapas del proceso productivo mediante un diagrama de flujo y una descripción anexa.

Un diagrama de flujo es una representación esquemática y sistematizada de la secuencia de las diferentes fases u operaciones por las que pasan los platos en su elaboración y distribución. Se deben construir tantos diagramas de flujo como sean necesarios. Es recomendable realizar un diagrama agrupado para cada grupo de productos, correspondiente a cada uno de los procesos que forman parte del plan APPCC (platos sin tratamiento térmico, platos con tratamiento térmico, platos pasteurizados, etc.). Es más operativo tener agrupados de este modo los alimentos con tratamiento similar, reflejando en caso necesario las fases y circunstancias cambiantes en el diagrama o en la descripción del proceso.

Tabla 27.1. **Modelo de ficha técnica de platos preparados del grupo A**

Identificación de producto	Véase ficha de platos (sin tratamiento térmico).
Clasificación de producto según el Real Decreto 3484/2000	**Grupo A**: comidas preparadas sin tratamiento térmico y comidas preparadas con tratamiento térmico que lleven ingredientes no sometidos a tratamiento térmico.
Criterios de seguridad alimentaría que debe cumplir (biológicos, químicos, físicos, contenidos de alérgenos)	**Biológicos**: • *L. monocytogenes*: 100 UFC/g. • *Salmonella* (caso de frutas y hortalizas troceadas listas para consumo y de productos cárnicos destinados a consumo crudo, excluidos aquellos en los que el proceso de fabricación o la composición del producto elimine el riesgo de *Salmonella*): ausencia en 25 g. **Físicos**: ausencia de partículas extrañas <3 mm de diámetro. **Químicos**: libres de productos de limpieza y desinfectantes: nitratos, plaguicidas y detergentes. **Alérgenos**: cuando ingresan los pacientes, antes de asignarles una dieta se les pregunta si tienen algún tipo de alergia a algún alimento. Dicha información es recogida por personal de enfermería y es enviada a Dietética y Nutrición, que serán los encargados de confeccionar una dieta acorde a las exigencias que requiere el paciente según el tipo de alergia. Además, todas las materias primas adquiridas a los proveedores disponen de su correspondiente etiqueta nutritiva, a disposición de todos los clientes. En un principio, por el sistema establecido para la asignación de dieta, no existe ningún peligro que pueda causar algún riesgo en los pacientes-consumidores.
Clasificación del producto según empresa	Primeros platos, segundos platos, guarniciones, postres (información recogida en la ficha de platos).
Categoría del producto	Plato preparado sin tratamiento térmico.
Composición cualitativa	Véase la ficha de platos (ingredientes).
Composición cuantitativa	Véase la ficha de platos (ingredientes-gramajes).
Descripción detallada del proceso	Receta culinaria.
Forma de presentación	Platos preparados individuales emplatados en vajilla de porcelana.
Características del envasado	Vajilla de porcelana: • Capacidad plato: 300-400 g. • Capacidad cuenco: 300 g.
Destino final	Pacientes ingresados y acompañantes. Personal médico de guardia. Personal de cocina.
Valor nutricional	Véase ficha de platos grupo A.

Cada diagrama de flujo debe acompañarse con una descripción detallada del proceso productivo, etapa por etapa. Esta descripción debe tener en cuenta aspectos como:

- Ingredientes/cantidades añadidas.
- Características del proceso tecnológico utilizado (temperaturas, pH, tiempo, etc.).
- Descripción de cada etapa y, en caso de tratarse de etapas mecanizadas, descripción del funcionamiento de la máquina (qué hace y cómo lo hace).
- Tiempo de espera entre las diferentes etapas del proceso.
- Temperatura de los productos durante el tiempo de espera.
- Sistema de almacenamiento y circulación de las materias primas o productos elaborados.
- Pautas esenciales de trabajo que puedan ser significativas desde el punto de vista sanitario.

Asimismo, debe adjuntarse al diagrama un plano o croquis con indicación del circuito que sigue el producto, el personal implicado, los residuos y otros materiales (envases, embalajes, etc.), lo que se conoce como **flujo sobre plano**. De este modo, sobre un plano de las instalaciones el centro debe identificar los procesos de producción incluyendo toda posibilidad de contaminación cruzada o carencia de infraestructura, equipos, etc., en cuyo caso deberá hacer referencia al procedimiento que se sigue para evitar dicha contaminación (por ejemplo, cruce de producto elaborado y recepción de materia prima, procedimiento de limpieza intermedia para evitar contaminación cruzada). En la elaboración de estos flujos suelen detectarse errores frecuentes que deben evitarse, como son los debidos a:

- Copiar de modo literal los diagramas que, de modo orientativo, se incluyen en guías oficiales, libros, revistas, etc., sin considerar las particularidades del centro.
- Hacer diagramas excesivamente simples que no recogen información relevante del proceso.
- Diseñar diagramas globales de la actividad de la cocina, no del producto o proceso, ya que hay diferencias significativas entre productos que justificarían la realización de diagramas diferentes.

En cualquier caso, una vez finalizado el diagrama de flujo y para evitar estos errores, el equipo APPCC debe comprobar, *in situ* y paso a paso, que todo lo que se ha descrito es lo que realmente se hace en el centro. En caso de que no sea así, debería modificar el diagrama las veces necesarias con objeto de que los mismos representen fielmente el proceso productivo. Un diagrama de flujo no ajustado a la realidad y demasiado simplista hace que en la fase del análisis de peligros no se tengan en cuenta todos los

posibles peligros que puedan existir y, por tanto, podría comprometerse la inocuidad de los alimentos.

La descripción de cada fase debe acompañar al diagrama de flujo. Así, por ejemplo, para el flujo "Platos preparados sin tratamiento térmico – Grupo A" a continuación se describe qué incluir, como mínimo, en las dos primeras fases:

- **Recepción materia prima**: en esta etapa se debe definir o hacer referencia a la documentación oportuna para describir cómo se controlan las temperaturas, la calidad higiénico-sanitaria y la trazabilidad de la materia.
- **Almacenamiento**: una vez recibida y comprobada la mercancía con los criterios de calidad preestablecidos, se debe describir cómo se almacena dicha materia prima (cámaras existentes – temperaturas – estiba – ubicación de las diferentes materias primas para evitar contaminación cruzada – control de caducidades – etc.).

27.7. Identificación de peligros

Una vez que se ha llegado a esta fase en la aplicación del plan APPCC, el equipo de trabajo ya dispone del material necesario para comenzar a identificar y analizar los posibles peligros que pueden afectar a la salubridad del plato durante su elaboración, y establecer las medidas preventivas para eliminarlos, evitarlos o reducirlos hasta un nivel aceptable.

El equipo APPCC identifica para cada etapa o fase del diagrama de flujo una lista de peligros potenciales que pudieran tener lugar y que pudieran suponer un riesgo para la salud del consumidor, así como el origen de los mismos. Esta determinación debe realizarse de forma sistemática y sin descartar *a priori* ningún peligro potencial. Para la identificación de peligros, el equipo APPCC debe disponer de suficiente experiencia y conocimiento, ya que la no identificación de algún peligro relevante en una fase, o su incorrecto análisis posterior, puede afectar a la eficacia del plan APPCC y comprometer por tanto la inocuidad del alimento.

Con objeto de identificar origen (fase y tipo) del peligro, se podrían distinguir:

- Materias primas, componentes y embalajes (A).
- Traslados y almacenamiento (B).
- Proceso o método (C).

Una vez definidos todos los posibles peligros que pueden comprometer la inocuidad de un alimento, el equipo los encuadrará según su naturaleza como:

- Peligros biológicos (B): son aquellos asociados a la presencia, incorporación, supervivencia o proliferación en el alimento de organismos vivos, como por ejemplo microorganismos patógenos o sus toxinas (bacterias: *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, etc.; hongos: aflatoxinas de *Aspergillus*; virus: virus de la hepatitis A, etc.; parásitos: larvas de triquina, anisakis, etc.; priones; organismos vivos que pudieran ser portadores de microorganismos patógenos: insectos, roedores, artrópodos, etc.). Los orígenes más frecuente de estos peligros son los malos hábitos del personal manipulador, las malas condiciones de las materias primas, la contaminación cruzada, las malas condiciones de limpieza o el ineficaz control de plagas.
- Peligros químicos (Q): son aquellos asociados a la incorporación, formación o persistencia en el alimento de sustancias químicas nocivas procedentes de las materias primas o derivadas de su procesamiento, tales como contaminación por residuos de productos de limpieza, plaguicidas, metales pesados, medicamentos veterinarios, sustancias procedentes de migraciones del material del envase, etc. El origen más frecuente de estos peligros está en los suministros de origen y en los malos hábitos del personal que realiza las labores de limpieza.

  Dentro de esta clasificación se incluyen los alérgenos y el peligro introducido en un paciente que padezca alergias al servirle por error una dieta que pueda contener trazas del ingrediente que le provoca la alergia, bien por contaminación cruzada a partir de los útiles/herramientas utilizados de forma común para todos los productos (alergénicos y no alergénicos), o bien por error en la identificación de dietas destinadas a pacientes con alergia.
- Peligros físicos (F): son aquellos asociados a la incorporación de materias extrañas en el alimento que pudieran causar daños cuando se consumen, tales como trozos de cristal, metales, plástico, piedras, astillas de hueso, pelos, etc. El origen más frecuente de estos peligros está en el desprendimiento durante la manipulación de elementos quebradizos o introducidos por el personal manipulador.

Para elaborar la lista de todos los posibles peligros en cada una de las etapas se puede utilizar la herramienta llamada lluvia de ideas, en la que cada miembro del equipo APPCC aporta sus conocimientos científicos y técnicos sobre los peligros potenciales y sus respectivas causas. Para ello deben estar identificados los ingredientes de cada plato, las operaciones o actividades que se llevan a cabo en cada etapa, los equipos que se utilizan, el producto final, su sistema de almacenamiento/distribución y el consumidor destinatario.

Un sistema útil para no olvidar ningún peligro es preguntarse en cada etapa del proceso:

- ¿Pueden introducirse nuevos peligros?
- ¿Pueden persistir, sobrevivir o aumentar los ya existentes?

En la tabla 27.2 se representa un ejemplo que describe los peligros incluidos en la fase de recepción de materias primas:

Tabla 27.2. **Modelo de identificación de peligros**

Identificación de peligros			
N.° P	**Etapa**	**B/Q/F**	**Peligro**
1	Recepción	B	Contaminación bacteriológica por una inadecuada manipulación por parte del personal responsable de la recepción.
2		B	Contaminación bacteriológica por inadecuadas temperaturas de transporte y recepción de la materia prima.
3		B	Contaminación bacteriológica por inadecuada calidad higiénico-sanitaria de la materia prima recibida.
4		B	Contaminación bacteriológica por deficiente estado de limpieza de las dependencias habilitadas para la recepción.
5		F	Contaminación física por inadecuadas prácticas de manipulación del personal responsable de la recepción.
6		Q	Contaminación química por prácticas inadecuadas de limpieza y desinfección.

27.8. Análisis de peligros e identificación del PCC

Una vez identificados los posibles peligros de cada etapa, el equipo APPCC debe proceder a su evaluación para decidir cuáles de estos peligros potenciales son significativos y, por tanto, deben considerarse en el plan APPCC, considerando como peligro significativo aquel que es probable que se presente y que causará un efecto perjudicial para la salud.

El equipo debe decidir si un peligro concreto es significativo para la seguridad del producto para poder identificar los que necesariamente deben eliminarse o reducirse a niveles aceptables para producir un alimento inocuo. Para ello realizará un análisis de la severidad (consecuencia sobre la salud del consumidor) y de la probabilidad (posibilidad de que el peligro suponga un riesgo para la salud del consumidor) de cada peligro potencial identificado en la fase anterior. Es necesario aclarar el argumento utilizado para valorar la probabilidad y la severidad de cada peligro a partir de información objetiva y confirmada, como datos sobre exposición del consumidor

(relacionado con el consumo de la población abastecida), relación dosis-respuesta (relacionada con la posible concentración de contaminantes en el plato consumido) y datos analíticos o de incidencia en centros similares. Según lo anterior, para aquellos peligros con riesgo medio o alto, y por tanto significativos para la salud del consumidor, será de aplicación el árbol de decisiones.

La función del árbol de decisiones es establecer si la solución a un determinado riesgo será la modificación de una operación de proceso o la determinación de la existencia o no de un punto crítico de control (PCC). Esta fase es explicada con mayor detalle en el capítulo 28.

27.9. Cuadro de gestión

Como resultado final del plan APPCC, el centro a través del equipo APPCC cumplimentará el cuadro de gestión decidiendo:

- La localización del PCC y medidas preventivas de control.
- Especificaciones, límites críticos o tolerancias del PCC detectado en el punto anterior.
- Sistema de vigilancia o supervisión para detectar una pérdida de control en los puntos críticos de control.
- Acción correctiva necesaria en caso de desviación sobre los límites especificados.
- Responsabilidad concreta de la acción a ejecutar en caso de desviación del PCC.

En el capítulo 29 se documentan con mayor detalle las actuaciones que el centro debe seguir ante la identificación de un PCC.

27.10. Verificación del plan APPCC

Es necesario describir cómo el centro verifica que:

- El sistema de autocontrol funciona correctamente.
- El plan APPCC es apropiado para los productos y procesos que se llevan a cabo en cada momento, y que es efectivo.
- El plan APPCC está actualizado.
- Los niveles de peligro están dentro de los límites aceptables identificados.

Esta verificación puede ser realizada mediante la realización de auditorías internas realizadas por el líder del equipo APPCC.

Con anterioridad a la implementación de las medidas de control a incluir en el plan APPCC, y después de cualquier cambio, el equipo APPCC debe validar:

- Que las medidas de control son capaces de controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.
- Que dichas medidas de control, cuando se combinan, son eficaces para asegurar el control de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.

Por otro lado, la verificación y mejora del sistema se consigue a partir de las acciones de mejora derivadas de las desviaciones detectadas en las actuaciones planificadas para realizar la verificación del sistema de inocuidad de los alimentos, como:

- Auditorías internas.
- Resultado de indicadores de eficacia de los procesos relacionados con la inocuidad de los alimentos.
- Informes de resultados de los ensayos de materias primas y productos finales.
- Seguimiento de los PCC.

Toda esta información debe ser evaluada y analizada por el equipo APPCC, para:

- Confirmar que el desempeño global del plan cumple con lo planificado y con los requisitos del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- Identificar la necesidad de actualización o mejora del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- Identificar tendencias de actualización o mejora.
- Establecer información concerniente al nivel e importancia de las áreas a ser auditadas para planificar el programa de auditoría interna.
- Proporcionar evidencia de la eficacia de las correcciones y las acciones correctivas tomadas.

Estos resultados deben ser tratados como datos de entrada tanto en la revisión por la dirección como en la actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

27.11. Resumen

A través del plan APPCC, el centro debe describir aspectos tales como la identificación legal del centro, ubicación e instalaciones, integrantes y funciones del equipo APPCC, así como información relacionada con su actividad (productos que elabora, fichas técnicas y procesos necesarios para la elaboración de dichos productos), incluida la identificación de los peligros en cada uno de los procesos necesarios para la conformidad del producto elaborado, el sistema seguido para la evaluación de la severidad y probabilidad de dichos peligros, la identificación de los puntos críticos de control y, finalmente, las actuaciones de verificación del plan APPCC y del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria.

28 Análisis de peligros

28.1. Objetivo del capítulo

El objetivo de este capítulo es describir cómo realizar el análisis de peligros identificados en cada una de las fases de los procesos descritos en el capítulo 27. El análisis de peligros tiene como objeto elaborar una opinión sobre el riesgo de los mismos (probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y gravedad de este efecto como consecuencia de un peligro presente en los alimentos).

28.2. Evaluación de los peligros, probabilidad de ocurrencia, severidad y medidas de control

Para analizar cualquier peligro, el equipo APPCC debe tener en cuenta, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- Probabilidad de que surjan los peligros y gravedad de sus efectos en relación con la salud.
- En el caso de peligros microbiológicos, condiciones de proliferación o supervivencia.
- Producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos.
- Las condiciones que puedan originar o favorecer todos los aspectos mencionados.

Durante el estudio de cada peligro potencial debe considerarse el alimento, el método de preparación, el transporte, el almacenaje y el consumidor final para poder determinar

cómo puede influir cada uno de estos factores en la aparición y la gravedad del peligro. Este estudio de peligros puede realizarse mediante discusión de equipo o mediante tablas de evaluación. En este capítulo proponemos el empleo de una tabla de evaluación mediante probabilidad/severidad como método organizado y estructurado para estudiar los peligros, donde los conceptos "probabilidad" y "severidad" se acotan con valores del 1 al 3 según lo definido en la tabla 28.1.

Tabla 28.1. **Modelo de evaluación de probabilidad y severidad de peligros**

Probabilidad	Severidad
3: probable (ha ocurrido alguna vez en el centro)	3: alta (enfermedad severa o muerte)
2: ocasional (se conocen casos en el sector)	2: media (enfermedad no severa)
1: improbable (nunca ha ocurrido en el sector pero existe una posibilidad teórica)	1: baja (no causa enfermedad)

A partir de dicha puntuación se debe definir el nivel de riesgo (véase la tabla 28.2) asociado al peligro: bajo, medio o alto.

Tabla 28.2. **Definición del nivel de riesgo asociado al peligro**

Probabilidad	Severidad		
	Baja (1)	Media (2)	Alta (3)
Improbable (1)	Bajo	Bajo	Medio
Ocasional (2)	Bajo	Medio	Alto
Probable (3)	Medio	Alto	Alto

A partir de esta valoración del riesgo asociado a un peligro, se identifica en principio como **peligro significativo** para la seguridad del producto (según se vio en el capítulo 27) aquel cuyo nivel de riesgo asociado sea medio o alto.

Una vez se han identificado todos los peligros significativos, el equipo APPCC debe determinar y enumerar las **medidas de control** de estos peligros, entendiendo como tales aquellas actividades que se pueden realizar para prevenir o eliminar un peligro, o para reducirlo a un nivel aceptable.

Para poder establecer las medidas de control de un peligro significativo es necesario identificar la causa que lo puede originar. En este sentido, puede darse el caso de que la causa origen del peligro se pueda eliminar (por ejemplo, caso de instalaciones deficientes, errores en la secuencia de trabajo o procesamiento, carencias en la definición de tratamientos, etc.). La corrección de estas circunstancias y la eliminación definitiva de la causa antes de la implantación del sistema (acción preventiva) hace que se elimine el peligro, lo que facilita mucho la aplicación del plan APPCC.

Cada peligro puede estar originado por una o diversas causas, como se puede ver en el ejemplo de la tabla 28.3, por lo que el equipo APPCC debe decidir para cada peligro/causa las medidas de control que permiten eliminarlo o reducirlo a nivel aceptable (es decir, que pueden reducir la probabilidad de ocurrencia). Estas medidas deben ser factibles y, en caso necesario, suficientemente desarrolladas (por ejemplo, instrucciones de higienización de hortalizas frescas, procedimiento de limpieza y desinfección de utensilios de trabajo, guía de BPF, etc.).

Tabla 28.3. **Ejemplos de evaluación del nivel de riesgo para dos peligros**

Peligro de contaminación microbiológica durante la preparación de los alimentos por malas prácticas de manipulación por parte del personal					
N.º P	**Evaluación del peligro**	**Proba-bilidad**	**Severi-dad**	**Medidas de control**	**Nivel riesgo**
1	La formación de los manipuladores de alimentos es imprescindible para mantener la inocuidad final de nuestros platos preparados. Por tanto, los prerrequisitos asociados a las buenas prácticas de manipulación a lo largo de toda la cadena alimentaria serán de vital importancia para el éxito de nuestra seguridad alimentaria y hace que la probabilidad del peligro disminuya considerablemente.	1	2	Guía de BPF y formación continua de manipuladores.	Bajo
2	Es fundamental mantener una correcta temperatura de los platos fríos (platos sin tratamiento térmico) antes de su servicio para evitar la potencial contaminación microbiológica.	2	2	Almacenamiento a ≤8 °C si se consumen inmediatamente. Almacenamiento a ≤4 °C si se consumen después de las 24 horas de su elaboración.	Medio

La determinación del nivel de riesgo puede ayudar a valorar si las medidas adoptadas nos garantizan que el peligro asociado se reduce a unos niveles aceptables; es decir, se utiliza para dar respuesta justificada a la pregunta P3 del árbol de decisiones sobre si la contaminación por este peligro puede suponer niveles no aceptables (véase el apartado 28.3). De este modo, en el caso más negativo para la organización se determinará que, para los casos de peligros cuyo nivel de riesgo sea medio o alto, la pregunta P3 se responda afirmativamente. Y que solo se responda “no” (y por tanto no se consideren puntos críticos de control) para los casos de peligros con un nivel de riesgo bajo.

28.3. Identificación de los puntos críticos de control

Para cada etapa o fase del proceso en la que se ha identificado un peligro significativo, el equipo APPCC debe determinar si es necesario establecer procedimientos de vigilancia o de control para prevenir este peligro, eliminarlo o reducirlo a un nivel aceptable. En el caso de determinarse que sí es necesario, la etapa es considerada punto crítico de control (PCC), es decir, se considera como una fase del proceso en la que se puede aplicar un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o reducirlo a un nivel aceptable. De este modo se consigue centrar los controles en las etapas que son fundamentales para la seguridad del producto.

Para poder determinar correctamente los PCC hay que seguir procedimientos lógicos y sistemáticos, tales como el árbol de decisiones, que es una secuencia lógica de preguntas y respuestas que permiten tomar una decisión objetiva sobre una determinada cuestión. Por una parte, el criterio técnico no sistemático del equipo APPCC, a pesar de su experiencia en el sistema, puede ser insuficiente para definir correctamente las etapas que son PCC: pueden definirse más PCC de los que realmente hay, simplemente por precaución; o bien puede suceder lo contrario: se puede intentar simplificar el sistema al máximo definiendo menos PCC de los reales, lo que puede comportar que un peligro esencial para la seguridad alimentaria quede sin el debido control.

En este capítulo se propone el uso del árbol de decisiones del Codex Alimentarius. Es una herramienta que debe usarse con sentido común y flexibilidad, considerando el conjunto del proceso a la hora de dar respuesta a las preguntas, y respondiendo de forma secuencial para peligro identificado como significativo en cada etapa durante la evaluación de peligros (evaluación alta de riesgo).

En la tabla 28.4 se representa en forma de tabla el árbol de decisiones utilizado para facilitar su empleo práctico por el equipo APPCC.

Tabla 28.4. **Tabla de evaluación según árbol de decisiones**

P1	P2	P3	P4
Sí (P2)	Sí (P3)	Sí (PCC n.º__)	Sí (P5)
No (no PCC)	No (modificación al APCC n.º __)	No (P4)	No (no PCC)

A continuación se desarrolla el árbol de decisiones:

P1: ¿Existen medidas de control para este peligro?

La respuesta a esta pregunta debe considerar tanto las medidas de control existentes como aquellas que pueden ser instauradas. Si la respuesta es afirmativa, se pasará a P2. Si se responde "no", significa que no existen ni están previstas medidas de control, y habría que responder a la siguiente pregunta: **¿Es necesario el control de esta etapa para la seguridad del producto?** Si se responde "no", está claro que no se trata de un PCC para el peligro que estamos estudiando, y pasaríamos al peligro siguiente. Si la respuesta es "sí", habrá que introducir una medida de control para eliminar este peligro, lo cual modificará la etapa, el proceso o el producto. Una vez realizada la modificación, se aplicará de nuevo el árbol de decisiones a esta etapa.

P2: ¿Esta etapa está específicamente diseñada para eliminar o reducir el peligro hasta un nivel aceptable?

Esta pregunta está formulada para identificar etapas que se han diseñado de modo específico para controlar el peligro. Lo que realmente se está preguntando es **si la etapa por sí sola controla el peligro**, y no se debe confundir con las medidas preventivas realizadas en esta etapa para prevenir el peligro, lo que significaría que en la mayoría de los casos se respondería de modo afirmativo. Si se responde "sí", esta etapa sería un PCC; si se responde "no" pasaríamos a P3.

P3: ¿Se podría producir contaminación a nivel(es) inaceptable(s) o aumentar a nivel(es) no aceptable(s)?

Para responder a esta pregunta, el equipo APPCC debe pensar no solo en la etapa en estudio, sino en el proceso productivo en conjunto, considerando instalaciones, procesos, posibilidad de contaminación cruzada, tiempo de espera entre etapas, así como el efecto acumulativo que las etapas pueden suponer para el peligro. Si se responde "sí" se pasaría a P4; si se responde "no", la etapa no es un PCC y pasaríamos a evaluar el siguiente peligro. En este sentido resulta de utilidad la evaluación previa

del riesgo, de forma que se responda "sí" en el caso más negativo para la organización en todos los casos en que el nivel de riesgo haya sido evaluado como medio o alto.

P4: ¿Una etapa posterior eliminaría o reduciría el riesgo a un nivel aceptable?

Si se asegura que realmente una etapa posterior elimina o reduce el peligro en estudio se responde "sí"; en este caso, la etapa no es un PCC para ese peligro, y se evaluaría el peligro siguiente. Si se responde "no", la etapa es un PCC, y es necesario que exista una medida de control en ella para el peligro en cuestión.

El árbol de decisiones, como muestra la tabla 28.5, debe utilizarse en cada etapa y peligro a peligro, ya que una etapa puede ser un PCC para un peligro y no serlo para otros; por ejemplo, una etapa de esterilización de una conserva de atún es un PCC para el peligro de supervivencia de microorganismos patógenos, pero no para el peligro de persistencia de histamina.

Tabla 28.5. **Ejemplo práctico de aplicación del árbol de decisiones**

ABC	Durante todo el proceso
p1	Contaminación microbiológica de los alimentos a partir de las manos de los manipuladores

P1	P2	P3	P4
Sí (P2)			
	No (P3)	No (no PCC)	

ABC	Durante el emplatado
p1	Contaminación microbiológica de los platos fríos por inadecuada temperatura

P1	P2	P3	P4
Sí (P2)		Sí (P4)	
	No (P3)		No (PCC n.º 1)

De la evaluación de peligros se han de obtener todos los puntos críticos de control (PCC), tal como se muestra a modo de ejemplo en la tabla 28.6.

Tabla 28.6. **Modelo de descripción de puntos críticos de control**

PCC	Descripción	Localización
PCC N.º1	Contaminación microbiológica de platos sin tratamiento térmico por inadecuada conservación en frío antes de su aporte a la línea de emplatado	Emplatado

En el capítulo 29 se describe el protocolo a aplicar a este PCC identificado.

28.4. Resumen

Un peligro identificado a lo largo del proceso de elaboración puede no involucrar a un punto crítico de control (PCC) porque:

- La severidad o probabilidad de dicho peligro no sea suficiente.
- El árbol de decisiones aplicado no identifique dicha fase como un PCC.

Es necesario analizar los peligros con objeto de identificar los PCC a controlar.

29

Cuadro de gestión

29.1. Objetivo del capítulo

Una vez identificados los PCC en cada proceso productivo, es necesario gestionarlo con objeto de lograr no superar el límite crítico definido, de forma que nos aseguremos de que dicho punto crítico está totalmente controlado y, por lo tanto, también asegurada la garantía higiénico–sanitaria.

Durante este capítulo se describen las actuaciones a seguir una vez identificados los PCC.

29.2. Listado de puntos críticos de control

Para poder gestionar de forma adecuada los PCC identificados es necesario asegurarnos de que dichos PCC son los realmente existentes en nuestros procesos productivos. El equipo APPCC debe validar los puntos críticos a través de la revisión de los mismos sobre el diagrama de flujo *in situ* del proceso. Una vez validados los PCC, se obtendrá un listado que dispondrá, al menos, de la información reflejada en la tabla 29.1.

Tabla 29.1. **Ejemplo de identificación de PCC**

PCC	Descripción	Localización
PCC 1	Contaminación microbiológica de platos sin tratamiento térmico por inadecuada conservación en frío antes de su aporte a la línea de emplatado.	Emplatado

29.3. Determinación de los límites críticos para cada punto crítico de control

Una vez determinadas qué etapas son PCC, es decir, una vez que hayamos fijado en qué fases del proceso ejerceremos los controles para evitar la presencia de los peligros identificados como significativos, el paso siguiente es establecer sus límites críticos de control, es decir el criterio que diferencia la aceptabilidad de la inaceptabilidad del proceso en una fase determinada.

Considerando que el límite crítico constituye el valor que marca la frontera entre lo que es aceptable y lo que no lo es, cuando se superen los límites críticos de un determinado PCC, este se encontrará fuera de control y habrá que adoptar inmediatamente las acciones necesarias para que vuelva a estar bajo control (véase el apartado 29.4).

Un producto será seguro mientras los valores de los diferentes parámetros a controlar en cada PCC se mantengan dentro de estos límites críticos definidos. Por lo tanto, para cada PCC identificado se debe establecer un límite crítico por parámetro de control (para el PCC de tratamiento térmico, por ejemplo, hay que definir los límites críticos para tiempo y temperatura). Para la determinación de los límites críticos, el equipo APPCC debe conocer muy bien el peligro y los factores que lo condicionan; este conocimiento puede obtenerse de fuentes de información como:

- Requisitos legales (por ejemplo, criterios de la calidad del agua potable).
- Requisitos internos (por ejemplo, plan de limpieza y desinfección).
- Criterios reconocidos por expertos, asociaciones científicas, guías de higiene o publicaciones científicas.
- Datos experimentales propios.
- Etcétera.

Es conveniente que los límites críticos estén asociados a parámetros fáciles y rápidos de medir y observar; en muchos casos tienen carácter numérico (temperatura, pH, etc.) y en otros se pueden basar en el cumplimiento de una determinada condición o práctica que debe estar específicamente registrada, comprobada y definida en el plan APPCC (por ejemplo, instrucción técnica de desinfección de verduras frescas).

A veces el concepto de límite crítico se expresa como la suma del nivel objetivo (lo que se quiere obtener) y la tolerancia (margen del objetivo que no compromete la seguridad del producto). Por ejemplo, si el objetivo en un tratamiento térmico fuera alcanzar 68 ºC y la tolerancia 3 ºC, estaremos en un límite crítico de 65 ºC. En cualquier caso, se debe dejar constancia de los límites críticos fijados para cada PCC y de las fuentes de información utilizadas para definirlos.

A considerar:

- Evitar fijar límites críticos poco concretos (por ejemplo, "limpieza inadecuada").
- Evitar utilizar parámetros analíticos como límites críticos, a no ser que pueda disponerse de los resultados de forma rápida (kits de detección rápida) para facilitar la toma de decisiones en caso de desviación de los límites críticos, o bien que se puede esperar a la obtención de resultados (1-2 semanas) antes de continuar con el proceso de elaboración, lo cual es bastante improbable.

De este modo, siguiendo el PCC tomado como ejemplo en este capítulo, se establecen los límites de control que muestra la tabla 29.2.

Tabla 29.2. **Ejemplo de identificación de valores límites de control (límites críticos)**

PCC	Límite crítico
PCC 1	Se habrá superado el LC de este punto de control cuando se superen los valores de 8 °C (caso de comidas consumidas antes de las 24 horas de elaboración) o de 4 °C (caso de comidas consumidas a las 24 horas de su elaboración).

29.4. Sistema de vigilancia

Una vez identificado cada límite crítico por PCC, el equipo APPCC debe establecer:

- El sistema de vigilancia, entendido como medidas de control necesarias para evitar que se supere el límite crítico.
- Acciones correctivas para el caso de que dicho límite crítico sea superado.
- Criterios de verificación y registro.

La finalidad de someter a vigilancia los PCC es comprobar si están bajo control para poder detectar a tiempo si hay una desviación de los límites críticos y poder adoptar las correcciones planificadas y acciones correctivas necesarias de forma inmediata. Siempre que sea posible, los procesos deben corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control de un PCC, y las correcciones deben efectuarse antes de que la desviación sobrepase el límite crítico. De este modo, si un proceso no se vigila, cualquier desviación que se produzca de los límites críticos no se detectará, y por tanto, el resultado puede ser un alimento no seguro.

Dadas las potenciales y graves consecuencias de una desviación respecto a los límites críticos, los sistemas de vigilancia deben ser efectivos e, idealmente, la **vigilancia debería ser continuada**, lo que es posible mediante métodos físicos y químicos (seguimiento continuo de temperatura en tratamiento térmico, etc.). Cuando esto no sea posible, debe establecerse al menos una frecuencia de vigilancia equivalente y unos métodos suficientemente fiables para confirmar que el PCC está bajo control y, en cualquier caso, los sistemas de vigilancia deben dar resultados rápidos para poder adoptar soluciones inmediatas ante cualquier desviación de un límite crítico.

Para la determinación del sistema de vigilancia de cada PCC hay que definir qué procedimiento de vigilancia se utiliza (qué, cómo y dónde se vigila), quién es la persona responsable, con qué frecuencia se realiza y qué sistema se utiliza para registrar los resultados:

- Qué se vigila: definir el parámetro considerado límite crítico para cada PCC (por ejemplo, temperatura).
- Cómo se vigila: definir el método de vigilancia (por ejemplo, registrador automático de temperatura en cámara).
- Dónde se vigila: en qué sitio exacto se vigila (por ejemplo, en el punto de la cámara donde la temperatura es más alta = condición más desfavorable).
- Frecuencia: periodicidad de la vigilancia, de forma que en caso necesario se puedan establecer las medidas correctoras previstas con tiempo.
- Responsable: persona encargada de la vigilancia; debe estar formada de modo específico para que pueda detectar si se han producido desviaciones de los límites críticos.
- Sistema de registro: el equipo APPCC debe diseñar los registros de vigilancia de cada PCC, para que se puedan anotar los resultados obtenidos y la descripción de incidencias/desviaciones. Para ello, se considerará lo previsto en el capítulo 1 sobre control de la documentación y los registros.

29.5. Acciones correctivas, verificación y registros

Si bien el plan APPCC se caracteriza por su enfoque preventivo y, por tanto, por estar diseñado para evitar incidencias o desviaciones de los límites críticos de los PCC, el equipo debe prever en el plan qué acciones correctivas se tomarán si durante el proceso se comprueba que un PCC se desvía de los límites críticos establecidos.

El paso siguiente en el diseño del plan APPCC es, por tanto, el desarrollo por escrito de las medidas correctoras, es decir las acciones que se deben aplicar cuando el sistema

de vigilancia detecte una desviación respecto de los límites críticos establecidos que indique la pérdida de control en alguno de los PCC.

Estas medidas correctoras (que en ocasiones pueden ser complejas) deben desarrollarse de forma específica para cada PCC y deben describir los pasos a seguir para garantizar de forma rápida que:

- Se corrige la causa de la desviación y que el proceso vuelve a estar bajo control de forma inmediata, evitando que vuelva a repetirse la desviación (por ejemplo: reparación de cámara, cambio de proveedor de materias primas, etc.).
- No se distribuyen platos que pudieran ser potencialmente perjudiciales para la salud, definiendo las medidas a adoptar sobre los alimentos sospechosos en cuanto a su inocuidad (alimentos potencialmente inseguros). De este modo las medidas deben estar bien predeterminadas para que, en caso de producirse la incidencia, el responsable sepa qué debe hacer y cómo actuar de forma rápida y sin dudas.

En este sentido, para la gestión de alimentos potencialmente inseguros debe considerarse, además del tipo de peligro, el grado de desviación detectado y el tiempo durante el cual el proceso ha estado fuera de control (o bien el tiempo empleado en corregir la causa de la desviación). Por ejemplo, en una cámara de almacenamiento de carnes, si el límite crítico de temperatura es 4 ºC como máximo, una desviación del límite crítico de 1 ºC durante solo cinco minutos no afecta al producto, ya que los microorganismos patógenos no proliferan en ese tiempo; pero una desviación de 10 ºC durante ocho horas puede convertir en inseguro al producto. Asimismo, en algunos casos será necesario evaluar la inocuidad del alimento a partir de información o asesoramiento técnico, o mediante realización de análisis específicos.

En caso de confirmarse la no inocuidad de un alimento, deberá retirarse del centro y proceder siguiendo las siguientes pautas:

- Identificar la totalidad de producto implicado.
- Retener en buenas condiciones de conservación el producto hasta decidir su destino.
- Decidir su destino final: reprocesarlo para conseguir las condiciones de inocuidad; destinarlo a otras líneas, siempre que se garantice la inocuidad alimentaria (por ejemplo, elaboración de productos cocidos); destinarlo a usos no alimentarios; destruirlo.

En la tabla 29.3 se ofrece el desarrollo del sistema de vigilancia correspondiente al PCC de ejemplo tratado en este capítulo.

Tabla 29.3. **Ejemplo de sistema de vigilancia de un PCC**

PCC 1	Contaminación microbiológica de platos sin tratamiento térmico por inadecuada conservación en frío antes de su aporte a la línea de emplatado.

Fase	Quién vigila	Qué vigila	Cómo vigila	Cuándo vigila	Registro
Emplatado	Dietista de la línea.	Temperatura del plato al final de la línea.	Medición de temperatura del plato.	Antes del cierre de la bandeja y depósito en carro.	F-XX.

Medidas correctoras

Quién	Qué hacer con el producto	Cómo situar el proceso bajo control	Cómo evitar nueva pérdida de control	Registro
Bromatólogo	Se desecha inmediatamente el producto.	Se hace una llamada de atención al personal de la línea de emplatado y a los responsables del mantenimiento en frío de platos preparados. Se revisa el adecuado funcionamiento de los termómetros utilizados para el control.	Someter al manipulador responsable a cursos de formación de buenas prácticas de manipulación. Controlar periódicamente al mismo durante un tiempo para vigilar sus comportamientos y manipulaciones.	F-XX. Informe de no conformidades (INC).

Comprobación de la eficacia del sistema

Responsable	Qué hacer con el producto	Cómo situar el proceso bajo control	Cómo evitar nueva pérdida de control	Registro
Bromatólogo	La eficacia de la formación recibida y el adecuado funcionamiento de los equipos de frío.	A través de los registros posteriores de temperatura de platos.	Según frecuencia de verificación del PGH correspondiente.	Registro de temperaturas.

29.6. Resumen

Todos los PCC deben ser correctamente gestionados con el objetivo de asegurarnos de que todas las fases del proceso son seguras, es decir, que no se supera el límite crítico establecido para cada PCC. En el caso de superarse dicho límite critico, el centro debe haber establecido las medidas correctoras a llevar a cabo para asegurar en todo momento la inocuidad alimentaria y la calidad higiénico-sanitaria.

La validación del sistema debe ser realizada por parte del centro de forma que se asegure de que los PCC identificados siguen siendo los reales en el proceso productivo.

Parte VI

Información adicional

Definiciones

- **Análisis de peligros**: proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, deben ser planteados en el sistema de autocontrol de una organización.
- **Calidad nutricional**: grado de cumplimiento respecto a los requisitos nutricionales especificados para un determinado alimento.
- **Carro de retermalización**: equipo de hostelería que permite la regeneración de la comida hasta la temperatura óptima de consumo.
- **Competencia**: capacidad para realizar una determinada actividad de forma eficiente.
- **Cuarta gama**: productos vegetales, frutas y hortalizas, frescos, sin tratamiento térmico, preparados, lavados y envasados, que han podido ser objeto de troceado, corte o cualquier otra operación relativa a la integridad física del producto, listos para consumir o cocinar y destinados al consumo humano.
- **Desinfección**: método de limpieza que permite la destrucción de las formas vegetativas de microorganismos patógenos.
- **Inocuidad**: condición de los alimentos que garantiza que no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.
- **Eficacia**: capacidad para cumplir en lugar, tiempo, calidad y cantidad las metas y objetivos establecidos.
- **Eficiencia**: capacidad de alcanzar los objetivos y metas programadas con el mínimo de recursos disponibles y tiempo, logrando su optimización.

- **Límite crítico**: criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.
- **Medida de control**: cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Medida correctora**: acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia de un punto crítico de control indican una pérdida en el control del proceso.
- **Merma**: pérdida o reducción de un cierta cantidad de producto, bien debido a causas naturales (productos perecederos que superan su fecha de caducidad, productos en los que es necesario retirar parte del mismo para su elaboración) o bien por causas operativas (proceso de pelado ineficiente, proceso de cocinado/tiempo/temperatura incorrectos, etc.).
- **No conformidad**: desviación o incumplimiento respecto a requisitos especificados que pueden comprometer la inocuidad y calidad de los platos producidos en cocina.
- **Peligro**: agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o la condición en que este se encuentra, que puede causar un efecto adverso para la salud.
- **Pasteurización**: procedimiento que consiste en someter un alimento a una temperatura aproximada de 80 °C durante unos segundos y después enfriarlo rápidamente, con el fin de destruir los gérmenes y prolongar su conservación.
- **Punto crítico de control (PCC)**: fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Trazabilidad**: conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.
- **Verificación**: aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento de que los elementos del plan APPCC son efectivos.
- **Vigilancia**: medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos, para evaluar si el PCC está bajo control.
- **UCIM**: Unidad Central de Ingeniería y Mantenimiento.
- **UCPC**: Unidad Central de Producción Culinaria.

Bibliografía

- Ball R.; Horne D.; Izurieta H.; Sutherland A.; Walderhaug M. and Hsu, H. "Statistical, epidemiological, and risk-assessment approaches to evaluating safety of vaccines throughout the life cycle at the Food and Drug Administration", en *Pediatrics* 2011 May; 127 Suppl 1:S31-8.
- Buccheri, C.; Casuccio, A.; Giammanco, S; Giammanco, M.; La Guardia, M. y Mammina, C. "La seguridad alimentaria en un hospital: conocimientos, actitudes y prácticas de personal de enfermería de los Hospitales en Sicilia, Italia", en *BMC Health Services Research*; 7: 45-45. 2007.
- Cots Gonfaus, J. "Seguridad alimentaria en hospitales y centros geriátricos", en *AGHATOS: Atención sociosanitaria y bienestar*, Año 4, N.º. 1, pp. 32-43. 2004.
- Hayes, R. P. *Microbiología e higiene de los alimentos*. Editorial Acribia. 1993.
- Hobbs, B. C. y Roberts, D. *Higiene y toxicología de los alimentos*. Editorial Acribia. 1997.
- Lamata, F. *Manual de administración y gestión sanitaria*. Ediciones Díaz de Santos. 1998.
- Mortimore, S. y Wallace, C. *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia. 2001.
- Namesny, A. "Seguridad alimentaria en colectividades", en *Horticultura*, N.º 168, pp. 46-49. 2003.
- Pascual Anderson, M. R. *Enfermedades de origen alimentario: Su prevención*. Ediciones Díaz de Santos. 2005.
- Pascual Anderson, M. R. y Calderón y Pascual, V. *Microbiología alimentaria: Metodología analítica para alimentos y bebidas.* Ediciones Díaz de Santos. 2005.

- Pérez Melón, J. A. "Servicio de alimentación en los centros sanitarios", en *Revista de Administración Sanitaria*. Octubre-Diciembre 1998 – Vol. II n.º 8, pp. 111-22.
- Varios autores. *Código alimentario español y disposiciones complementarias*. Editorial Tecnos. 2003.
- Varios autores. *HACCP. Manual del auditor de calidad*. Editorial Acribia. 2003.

Reglamentación aplicable

- Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- Real Decreto 168/1985, de 6 de febrero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre "Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios".
- Real Decreto 706/1986, de 7 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre "Condiciones Generales de Almacenamiento (no frigorífico) de Alimentos y Productos Alimentarios".
- Real Decreto 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre Condiciones Generales de Transporte Terrestre de Alimentos y Productos Alimentarios a Temperatura Regulada.
- Orden de 26 de enero de 1989 por la que se aprueba la Norma de Calidad para los Aceites y Grasas Calentados.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores.
- Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
- Real Decreto 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte

terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidades con las especificaciones.

- Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- Reglamento (CE) n.° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Real Decreto 1245/2008, de 18 de julio, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio.
- Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) n.º 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) n.º 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
- Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) n.º 1441/2007, de 5 de diciembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) n.º 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
- Real Decreto 109/2010, de 5 de febrero, por el que se modifican diversos reales decretos en materia sanitaria para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 135/2010, de 12 de febrero, por el que se derogan disposiciones relativas a los criterios microbiológicos de los productos alimenticios.
- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.
- Reglamento (UE) nº 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) nº 1924/2006 y (CE) nº 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) nº 608/2004 de la Comisión.
- Real Decreto 1245/2008, de 18 de julio, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio.
- Real Decreto 1202/2005, de 10 de octubre, sobre el transporte de mercancías perecederas y los vehículos especiales utilizados en estos transportes.
- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.

Normativa de interés

- UNE-EN ISO 22000:2005 *Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.*
- UNE-EN ISO 9000:2005 *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*
- UNE-EN ISO 9001:2008 *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.*

Sobre la autora

M.ª Jesús González Callejas es licenciada en Ciencia y tecnología de los alimentos por la Universidad de Granada, experta y máster en Gestión de la seguridad alimentaria por la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP).

Actualmente es la Responsable de la Gestión integral del servicio de hostelería en el Hospital Universitario "Virgen de las Nieves" de Granada, donde también ha ejercido como investigadora de temas relacionados con la alimentación y la restauración colectiva en la Unidad de Nutrición clínica y dietética; coordinadora de las áreas de Calidad, Seguridad alimentaria y Gestión ambiental, y coordinadora del área de Responsabilidad social corporativa.



AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación